**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00B702B62B2039803F6B5D5BD273DA9854
Владелец: Шимановская Янина Васильевна
Действителен: с 02.07.2024 до 25.09.2025

**УТВЕРЖДАЮ**
Заведующий кафедрой комплекса гуманитарных дисциплин (субъект-субъектные отношения)
И.М. Меликов

« 01 » февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# ФИЛОСОФИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

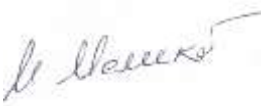
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Философия» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе:
доктор философских наук, профессор И.М. Меликов
кандидат философских наук, доцент А.В. Суслов
кандидат философских наук Р.В. Васюков

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры комплекса гуманитарных дисциплин (субъект-субъектные отношения)
Протокол № 7 от «01» февраля 2024 года.
Заведующий кафедрой комплекса гуманитарных дисциплин (субъект-субъектные отношения)  И.М. Меликов

(подпись)

**СОДЕРЖАНИЕ**

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 11
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ..... 20
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 20
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 22
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 27
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 27
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 27
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 28
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 28
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 29
4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 30
4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 34
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 36
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .36
5.1.1. Основная литература ..... 36
5.1.2. Дополнительная литература ..... 36
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 37
5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 37
5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 38
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 38
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 38
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 39
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 39
5.6. Образовательные технологии ..... 40
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 41

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) «Философия» заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основах философии и практических навыков по работе с оригинальными и адаптированными философскими текстами; в развитии навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; в овладении приемами ведения дискуссии, полемики, диалога с последующим применением полученных знаний и навыков в профессиональной сфере.

**Задачи дисциплины (модуля):**

- формирование знаний об истории возникновения, развития и современном состоянии философской проблематики, ее методологической и мировоззренческой значимости для становления обучающегося, т.е. формирование его философской культуры на основе обширного исторического и современного материала, анализа постановки и решения вечных философских проблем человечества;
- формирование представления о специфике философии как способа познания и духовного освоения мира, об основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- обучение базовым принципам и приемам философского познания;
- введение обучающихся в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- развитие творческого мышления, самостоятельности суждений, умения логически мыслить, вести научные дискуссии; вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, а также с другими источниками информации.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-1, УК-5, УК-6, в соответствии с основной профессиональной образовательной программой. В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Системное и критическое | **УК-1** Способен осуществлять | **УК-1.1.** Находит и критически оценивает | *Знать*: основы теории критического |

| | | | |
|---|---|---|---|
| мышление | поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | информацию, необходимую для решения задачи.<br>**УК-1.2.** Предлагает различные варианты решения задачи, оценивая их последствия на основе синтеза и критического анализа информации.<br>**УК-1.3.** Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор. | мышления, методы и принципы системного подхода;<br><br>*Уметь*: грамотно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, принимать решения в условиях неопределённости; искать, анализировать и синтезировать информацию. |
| Межкультурное взаимодействие | **УК-5**<br>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | **УК-5.1** Понимает многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, основные подходы к изучению культурных явлений.<br>**УК-5.2.** Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.<br>**УК-5.3.** Выделяет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. | *Знать:* закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;<br>*Уметь:* понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; использовать методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | **УК-6**<br>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | **УК-6.1**. Объективно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы для достижения поставленных целей.<br>**УК-6.2**. Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития. | *Знать*: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей своей профессиональной деятельности и специфики рынка труда;<br><br>*Уметь*: планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; выявлять стимулы для саморазвития и определения целей |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | профессионального роста. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **74** | **36** | **38** |
| Учебные занятия лекционного типа | 40 | 20 | 20 |
| Практические занятия | 32 | 16 | 16 |
| Консультации | 2 | - | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **43** | **27** | **16** |
| Форма промежуточной аттестации | **-** | зачет | экзамен |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **27** | **9** | **18** |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ** | **144** | **72** | **72** |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | |
|---|---|---|---|
| | | Сессия 1–2 | Сессия 3–4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **18** | **8** | **10** |
| Учебные занятия лекционного типа | 8 | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 4 | 4 |
| Консультации | 2 | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **113** | **60** | **53** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **13** | **4** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | - | зачет | экзамен |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **72** | **72** |

## 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| **Семестр 1<br>Модуль 1. Основы философии** | | | | | | | | |
| **Раздел 1. История философии** | **45** | **19** | **26** | **14** | **12** | - | - | - |
| **Тема 1.1.** Философия в системе духовной культуры | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Тема 1.2.** Философия Древнего Востока | 7 | 3 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 1.3**. Античная философия | 8 | 4 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 1.4.** Человек и картина мира в Средневековой философии | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 1.5.** Западноевропейская философия эпохи Возрождения и Нового времени | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 1.6.** Философия Просвещения и Немецкая классическая философия | 8 | 4 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 1.7.** Постклассическая философия XIX - XX веков. | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Раздел 2. Общетеоретическая философия** | **18** | **8** | **10** | **6** | **4** | - | - | - |
| **Тема 2.1.** Понятие бытия и варианты онтологии | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 2.2.** Основные проблемы и исторические варианты гносеологии | 8 | 4 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 2.3.** Основные проблемы социальной философии | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | - | - | - | - | - | - | - |
| *Форма промежуточной аттестации* | **Зачет** | | | | | | | |
| **Всего часов** | **72** | **27** | **36** | **20** | **16** | - | | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| **Семестр 2<br>Модуль 2. Отечественное философское наследие** | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Философское осмысление культурного взаимодействия Запада и Востока** | **24** | **6** | **18** | **10** | **8** | - | **-** | - |
| **Тема 3.1.** Истоки и особенности ценностных ориентаций западноевропейской и русской культурных традиций**.** | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Тема 3.2.** Проблема судьбы России в философских спорах славянофилов и западников. | 4 | - | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 3.3.** Проблема взаимосвязей и различия Востока и Запада в русской философской традиции начала XX века. | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 3.4.** Евразийский проект и основные этапы его развития | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 3.5.** Этос российской культуры и его особенности. | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Раздел 4. Основные направления и проблемы русской философии** | **30** | **10** | **20** | **10** | **8** | - | **2** | - |
| **Тема 4.1.** Феномен русской интеллигенции в философской рефлексии XX века. | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 4.2.** Осмысление социализма в отечественной философии | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 4.3.** Проблемы этики и духовного развития в отечественной философии | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 4.4.** Философия истории в отечественной философии | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Тема 4.5** Проблема познания в отечественной философии | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Консультации** | 2 | - | 2 | - | - | - | 2 | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | - | - | - | - | - | - | - |
| *Форма промежуточной аттестации* | **Экзамен** | | | | | | | |
| **Всего часов** | **72** | **16** | **38** | **20** | **16** | | **2** | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| **Курс 1, Сессия 1–2<br>Модуль 1. Основы философии** | | | | | | | | |
| **Раздел 1. История философии** | **52** | **44** | **8** | **4** | **4** | - | - | - |
| **Тема 1.1.** Философия в системе духовной культуры | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| **Тема 1.2.** Философия Древнего Востока | 6 | 6 | - | - | - | - | - | - |
| **Тема 1.3**. Античная философия | 12 | 10 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Тема 1.4.** Человек и картина мира в Средневековой философии | 6 | 6 | - | - | - | - | - | - |
| **Тема 1.5.** Западноевропейская философия эпохи Возрождения и Нового времени | 8 | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| **Тема 1.6.** Философия Просвещения и Немецкая классическая философия | 10 | 8 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Тема 1.7.** Постклассическая философия XIX - XX веков. | 6 | 4 | 2 | - | 2 | - | - | - |
| **Раздел 2. Общетеоретическая философия** | **16** | **16** | - | - | - | - | - | - |
| **Тема 2.1.** Понятие бытия и варианты онтологии | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - |
| **Тема 2.2.** Основные проблемы и исторические варианты гносеологии | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - |
| **Тема 2.3**. Основные проблемы социальной философии | 6 | 6 | - | - | - | - | - | - |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | - | - | - | - | - | - | - |
| *Форма промежуточной аттестации* | **Зачет** | | | | | | | |
| **Всего часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | **4** | - | - | - |
| **Курс 1, Сессия 3–4<br>Модуль 2. Отечественное философское наследие** | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Философское осмысление культурного взаимодействия Запада и Востока** | **30** | **26** | **4** | **2** | **2** | - | **2** | - |
| **Тема 3.1.** Истоки и особенности ценностных ориентаций западноевропейской и русской культурных традиций**.** | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| **Тема 3.2.** Проблема судьбы России в философских спорах славянофилов и западников. | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| **Тема 3.3.** Проблема взаимосвязей и различия Востока и Запада в русской философской традиции начала XX века. | 8 | 6 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Тема 3.4.** Евразийский проект | 6 | 6 | - | - | - | - | - | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| и основные этапы его развития | | | | | | | | |
| **Тема 3.5.** Этос российской культуры и его особенности | 8 | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - |
| **Раздел 4. Основные направления и проблемы русской философии** | **31** | **27** | **4** | **2** | **2** | **-** | - | - |
| **Тема 4.1.** Феномен русской интеллигенции в философской рефлексии XX века. | 8 | 6 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Тема 4.2.** Осмысление социализма в отечественной философии | 8 | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - |
| **Тема 4.3.** Проблемы этики и духовного развития в отечественной философии | 7 | 7 | - | - | - | - | - | - |
| **Тема 4.4.** Философия истории в отечественной философии | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| **Тема 4.5.** Проблема познания в отечественной философии | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| **Консультации** | 2 | - | 2 | - | - | - | 2 | - |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | - | - | - | - | - | - | - |
| *Форма промежуточной аттестации* | **Экзамен** | | | | | | | |
| **Всего часов** | **72** | **53** | **10** | **4** | **4** | **-** | **2** | **-** |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**МОДУЛЬ 1. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

**РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ ФИЛОСОФИИ**

**Тема 1.1. Философия в системе духовной культуры**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Предмет и метод философии. Её функции. Особенности философского знания. Философия как «любовь к мудрости». Философия как научное познание. Категориальный аппарат философии. Структура философского знания. Становление философии. Философия и

мифология. Философия и религия. Взаимодействие философии и частных наук. Философия как самосознание культуры. Значение философии в жизни человека и общества.

**Тема 1.2. Философия Древнего Востока**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Общая характеристика древневосточной философии. Философия Древней Индии: ключевые идеи (идея страдания, воздаяние по закону кармы, перевоплощение по закону кармы, освобождение). Школы и учителя в Древней Индии (Кришна, веданта, чарвака, джайнизм, йога). Буддизм как религия и нравственная философия. Философия Древнего Китая: ключевые идеи (учение о темном и светлом началах, учение о пяти элементах мироздания, идея «Дао»). Учение Конфуция и его роль в китайской культуре. Философские идеи Мо-Цзы.

**Тема 1.3. Античная философия**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Основные этапы развития, особенности, проблемы и представители античной философии: раннегреческая натурфилософия (милетская школа, пифагорейцы, Гераклит, школа атомистов), софисты, Сократ, Платон, Аристотель, философские течения эллинизма (эпикуреизм, стоицизм, скептицизм, неоплатонизм). Влияние античной философии на содержание и направленность европейской мысли. Роль античной философии в становлении европейской цивилизации.

**Тема 1.4. Человек и картина мира в Средневековой философии**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Периодизация и характерные черты философии и культуры западноевропейского средневековья. Философские проблемы средневековья: происхождение мира, сущность добра и зла, соотношение веры и знания, сущности и существования, проблема универсалий. Соотношение судьбы и свободной воли человека в учении А.Августина. История человечества в учении А. Августина («О граде Божьем»). Учение Ф.Аквинского, доказательства бытия Бога.

Общая характеристика и основные проблемы философии арабского Востока. Ибн-Сина. Ибн-Рушд. Философские идеи в творчестве Омара Хайяма.

**Тема 1.5. Западноевропейская философия эпохи Возрождения и Нового времени**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Общая характеристика эпохи Возрождения: антропоцентризм и гуманизм, взаимосвязь философии и культуры. Научная революция XVI-XVII веков и её влияние на развитие философии. Взаимосвязь философии и науки. Особенности развития и основные черты философии XVII-XVIII вв. Проблема знания и метода научного познания. Эмпиризм: Ф. Бэкон, Дж. Локк, Т. Гоббс. Рационализм: Р. Декарт, Б.Спиноза, Г. Лейбниц, Британский эмпиризм XVIII вв.: учение Дж. Беркли и Д. Юма.

**Тема 1.6. Философия Просвещения и Немецкая классическая философия**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Просвещение как историко-культурный процесс. Просвещение в Англии (Дж. Локк), во Франции (Вольтер, Д. Дидро, Ж.Ж. Руссо, Ш.Л. Монтескье, Ж. Ламетри), в Германии (Х. Вольф, И. Гете, Г. Лессинг). Учение о естественном праве и общественном договоре. Основные положения трансцендентального идеализма Канта: теория познания и этика. «Абсолютный идеализм» Гегеля. Диалектика Г. Гегеля. Антропологический материализм Фейербаха. Учение К. Маркса и Ф. Энгельса: диалектика, антропология, философия истории. Историческая судьба и значение марксизма.

**Тема 1.7. Постклассическая философия XIX - XX веков.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Общая характеристика неклассической философии, основные течения: сциентизм, антисциентизм, антропологизм. Позитивизм и основные этапы его развития (классический позитивизм, эмпириокритицизм, неопозитивизм, постпозитивизм). Возникновение философии жизни. Иррационализм А. Шопенгауэра. Учение Ф. Ницше как источник «философии жизни». Зарождение философии психоанализа: учение З. Фрейда о человеке, обществе и культуре. Экзистенциализм в Германии (М. Хайдеггер, К. Ясперс) и Франции (Ж.П. Сартр и А. Камю). Феноменология как метод анализа чистого сознания. Основополагающие идеи Э. Гуссерля. Философская герменевтика как «практика философского мышления» Х.-Г. Гадамер.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1.**

**Тема практического занятия 1: Философия Древнего Востока**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**
1. Философские школы Древней Индии.
2. Буддизм как религия и нравственная философия.
3. Основные философские идеи конфуцианства.
4. Значение конфуцианства в культуре современного Китая.

**Тема практического занятия 2: Античная философия**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**
1. Характерные черты античной философии.
2. Раннегреческая натурфилософия. Первые натурфилософы.
3. Классический период античной философии (Сократ, Платон, Аристотель).
4. Основные направления и идеи эллинистической философии.

**Тема практического занятия 3: Человек и картина мира в Средневековой философии**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**
1. Периодизация и основные черты философии Средневековья
2. Учение А.Августина о соотношении судьбы и свободной воли человека
3. Учение А.Августина о человеческой истории (трактат "О Граде Божьем")
4. Доказательство бытия Бога Ф.Аквинского

5. Спор о природе универсалий.

**Тема практического занятия 4: Западноевропейская философия эпохи Возрождения и Нового времени**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**
1. Антропоцентризм и гуманизм в философии Возрождения
2. Научная революция XVII века и её влияние на развитие философии
3. Гносеология XVII века: эмпиризм и рационализм
4. Британский эмпиризм XVIII века: учение Дж. Беркли и Д. Юма

**Тема практического занятия 5: Философия Просвещения и Немецкая классическая философия**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**
1. Основные идеи философии Просвещения в Англии, Франции, Германии.
2. Теория познания и этика И. Канта.
3. Философская система Г. Гегеля.
4. Диалектика К. Маркса и Ф. Энгельса.
5. Антропология и социальная философия К. Маркса.

**Тема практического занятия 6: Постклассическая философия XIX - XX веков.**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**
1. Философия жизни А. Шопенгауэра и Ф. Ницше.
2. Основные этапы и представители позитивизма.
3. Экзистенциализм в Германии и во Франции.
4. Философия психоанализа.
5. Основные идеи и представители философии постмодернизма.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.:** форма рубежного контроля – опрос.

## РАЗДЕЛ 2. ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФИЛОСОФИЯ

### Тема 2.1. Понятие бытия и варианты онтологии

Перечень изучаемых элементов содержания:

Онтология – философское учение о бытии. Категории «бытие» и «материя» как инструменты философского мышления. Бытие как проблема философии. Понятие субстанции и субстанциональности бытия: монистические и плюралистические концепции. Материальное и идеальное бытие. Иерархические модели бытия. Специфика человеческого бытия. Пространственно-временные характеристики бытия. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной.

### Тема 2.2. Основные проблемы и исторические варианты гносеологии

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Познание как предмет философского исследования. Философское учение о познании – гносеология и эпистемология. Гносеологический оптимизм и гносеологический пессимизм. Наивный реализм, эмпиризм, рационализм, сенсуализм, иррационализм. Агностицизм,

релятивизм, скептицизм. Проблема интерпретации. Познание, творчество, практика. Знание и информация. Вера и знание. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Познание и язык. Проблема истины в философии. Познание и логика, как наука о формах и законах правильного мышления. Философия науки и специфика научного познания.

**Тема 2.3. Основные проблемы социальной философии**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Философское понимание общества и его истории. Общество как то, что создает и изменяет человек, и общество как то, что создает и изменяет человека. Общество и свобода человека. Общественное развитие и его источники. Общественные институты и социальная структура. Революция и эволюция в общественном развитии. Социальный прогресс и регресс. Общество как механизм, организм, закрытая и открытая система. Общество и справедливость. Мораль, нравственность, право. Основные сферы общественной жизни. Культура и цивилизация. Многовариантность исторического развития. Динамика и типология исторического развития. Источники и субъекты исторического процесса. Основные концепции философии истории.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 1: Понятие бытия и варианты онтологии.**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**

1. "Бытие" и "материя" как категории онтологии.
2. Виды и формы бытия в современной онтологии.
3. Монистические и плюралистические концепции бытия.
4. Бытие и сознание в разных философских учениях.
5. Диалектика как учение о развитии. Категории и законы диалектики.

**Тема практического занятия 2: Основные проблемы и исторические варианты гносеологии.**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**

1. Чувственное и рациональное познание. Роль интуиции в познании.
2. Гносеологический оптимизм и гносеологический пессимизм.
3. Проблема истины и её критериев. Основные концепции истины.
4. Специфика научного познания.
5. Особенности социального познания.

**Тема практического занятия 3.: Основные проблемы социальной философии**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**

1. Объект, предмет, функции социальной философии.
2. Движущие силы и факторы общественного развития.
3. Основные сферы общественной жизни.
4. Формационная, цивилизационная и культурологическая концепции общественного развития.

5. «Культура» и «цивилизация»: соотношение понятий.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.:** форма рубежного контроля – опрос.

.

## МОДУЛЬ 2. ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ФИЛОСОФСКОЕ НАСЛЕДИЕ

## РАЗДЕЛ 3. ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЗАПАДА И ВОСТОКА

### Тема 3.1. Истоки и особенности ценностных ориентаций западноевропейской и русской культурных традиций.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Природа ценностей и их понимание в западной и русской культурах. Сущность и классификация ценностей в западноевропейской философии и культуре. Статус и система ценностей в русской культуре. Ценностные архетипы и жизненные ориентиры русской и западной культур. Воспроизводство общечеловеческих ценностей в контексте западной культуры. Ценностно-нормативные компоненты русского менталитета. Кризис и переоценка ценностей западной и русской культур.

### Тема 3.2. Проблема судьбы России в философских спорах славянофилов и западников

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Поиск путей исторического и культурного развития России. Представители славянофильства: А.С. Хомяков, К.С. Аксаков, П.В. Киреевский, В.А. Особенности генезиса западной культуры в концепции И. Киреевского, различие западной и русской культур. Доктрина соборности в учении А.Хомякова. Критика общественно-политического строя России у П.Я. Чаадаева, «Философические письма». Философские взгляды В.Г. Белинского. А.И. Герцен о путях культурного развития России в ранний и поздний период своего творчества.

### Тема 3.3. Проблема взаимосвязей и различия Востока и Запада в русской философской традиции начала XX века

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Учение Н.Я. Данилевского о культурно-исторических типах. «Россия и Европа». Русский культурно-исторический тип, особенности его исторического самопроявления. Место России в мировом культурно-историческом процессе, по Н.Я. Данилевскому. Взаимопроникновение культур Востока и Запада в учении Н.А. Бердяева, идея «особого пути» России. Размышления Н.А. Бердяева о соотношении «духа русского народа» и «духа русской государственности».

### Тема 3.4. Евразийский проект и основные этапы его развития.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Географический детерминизм как основание концепции евразийства. Понятие Евразии как геополитически неделимого целого в концепции П.Н. Савицкого, С.Н. Трубецкого, Г.В. Флоровского. Роль России в евразийском проекте. Евразийство как общественно-политическое течение, его возникновение и последующий раскол; правое и левое евразийство. Неоевразийство. Пассионарная теория этногенеза и учение о суперэтносе Л.Н. Гумилёва. Современные неоевразийские концеции.

**Тема 3.5. Этос российской культуры и его особенности.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Этос культуры как национальная идея. Русская идея: особенности и ценностные ориентации российской культурной традиции. Бердяев об этосе русской культуры («Судьба России»). Этос русской культуры в концепции почвенников.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия 1: Проблема судьбы России в философских спорах славянофилов и западников.**

**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии

**Перечень вопросов для обсуждения:**

1. Различие западной и русской культур. в концепции И. Киреевского.
2. Доктрина соборности в учении А. Хомякова.
3. Критика общественно-политического строя России у П.Я. Чаадаева. «Философические письма».
4. Философские взгляды В.Г. Белинского
5. А.И. Герцен о путях культурного развития России в ранний и поздний период своего творчества.

**Тема практического занятия 2: Проблема взаимосвязей и различия Востока и Запада в русской философской традиции начала XX века**

**Форма практического задания: опрос с элементами научной дискуссии**

**Перечень вопросов для обсуждения:**

1. В.С. Соловьев о России и смысле ее существования
2. Проблема Востока и Запада и ее осмысление в философии В. Соловьева
3. Проблема характера взаимоотношений России и Европы в работах В. Эрна и Н.Я. Данилевского
4. Исследование государственной формы нации у К.Н. Леонтьева

**Тема практического занятия 3: Евразийский проект и основные этапы его развития.**

**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии

**Перечень вопросов для обсуждения:**

1. Н. Трубецкой и П.Н. Савицкий о различии западноевропейской и евразийской культурных традиций.
2. Дискуссии о взаимодействии христианства, ислама и буддизма в евразийстве.
3. Евразийские идеи и их осмысление в работах Л.Н. Гумилева.
4. Пассионарная теория этногенеза и учение о суперэтносе Л.Н. Гумилёва.
5. Современные неоевразийские концепции.

**Тема практического занятия 4: Этос российской культуры и его особенности.**

**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии

**Перечень вопросов для обсуждения:**

1. Этос культуры как национальная идея.
2. Русская идея: подходы к осмыслению особенностей ценностных ориентаций российской культурной традиции.

3. Сравнительный анализ русской идеи и идеи исключительности американской исключительности.
4. Н.А. Бердяев об этосе русской культуры («Судьба России»).

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3.: форма рубежного контроля – опрос.**

## РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ РУССКОЙ ФИЛОСОФИИ

### Тема 4.1. Феномен русской интеллигенции в философской рефлексии XX века.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Понятие "интеллигенция": сложность определения. Русская интеллигенция как феномен национальной культуры. Проблема места и роли русской интеллигенции в общественном развитии России. Дискуссии о роли и месте интеллигенции в процессах разрушения советского мира накануне перестройки. Проблема социальной роли интеллигенции в современной России.

### Тема 4.2. Осмысление социализма в отечественной философии

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Европейские социалистические идеи: Ф.М.Ш. Фурье, А.К. Сен-Симон, Р. Оуэн. Критика общественно-политического строя России, идея свобод личности в творчестве В.Г. Белинского. Кружок петрашевцев (М.В. Буташевич-Петрашевский). Учение А.И. Герцена о русском социализме. Идея социализма в учении В.Г. Плеханова и В.И. Ленина.

### Тема 4.3. Проблемы этики и духовного развития в отечественной философии

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Философия всеединства В.С. Соловьева, С.Н. Булгакова, С.Л. Франка. Религиозный экзистенциализм: Л.И. Шестов, Н. А. Бердяев. Нравственные идеи в философии русского космизма: Н.Ф. Фёдоров, В.И. Вернадский, К.Э. Циолковский. Проблема свободы человека и нравственного выбора в творчестве Ф.М. Достоевского. Философские идеи Л.Н. Толстого: учение о непротивлении злу силой. Этика ненасилия.

### Тема 4.4. Философия истории в отечественной философии

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Историософский характер русской философии. Поиски смысла и начал исторического бытия русского народа и государства в древнерусской литературе: "Слово о законе и благодати", "Повесть временны́х лет", концепция "Москва-третий Рим". Критика модели исторического развития России у П.Я. Чаадаева ("Философические письма). Спор западников и славянофилов о путях исторического развития России. История как богочеловеческий процесс в философии всеединства.

### Тема 4.5. Проблема познания в отечественной философии

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Единство онтологии и гносеологии в русской религиозно-философской мысли. Учение о природе цельного знания у И.В. Киреевского и А.С. Хомякова. Гносеология И. Канта и её критика в философии В.Ф. Эрна. Проблема познания в творчестве Н.А. Бердяева.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия 1: Феномен русской интеллигенции в философской рефлексии XX века.**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**
1. Проблема места и роли русской интеллигенции в общественном развитии России: сборник «Вехи».
2. Дискуссии о роли и месте интеллигенции в процессах разрушения советского мира накануне перестройки.
3. Проблема социальной роли интеллигенции в современной России.
4. Интеллигенция и революционные процессы в России.

**Тема практического занятия 2: Осмысление социализма в отечественной философии.**
**Форма практического задания:** аналитическое задание
**Примерная тематика:**
1. Дайте свой комментарий словам В.Соловьева о том, «государство существует не для того, чтобы превратить земную жизнь в рай, а для того, чтобы помешать ей окончательно превратиться в ад».

2. Объясните слова Н.Бердяева: «Государство имеет не только природный, но и божественный исток. Он есть действие божественного начала в замутненной природной среде, преломление абсолютного начала в относительном». (Бердяев Н. А Философия неравенства. М., 1990, с. 83).

3. Сопоставьте взгляды на общественное переустройство Конфуция и К. Маркса. Объясните слова Н.Бердяева: «Право потому и имеет такое огромное значение в человеческом общении, что оно является охраной и гарантией минимума человеческой свободы, что оно предохраняет человека от того, чтобы жизнь его целиком зависела от моральных свойств, от любви или ненависти другого человека». (Бердяев Н. А. Философия неравенства. М., 1990, с. 90).

4. Объясните слова С.Н.Булгакова: «нам дано расширять жизнь, оживлять природу, быть может, по мнению наиболее смелых мыслителей, воскрешать угасшую жизнь, но творить жизнь нам абсолютно не дано, одинаково ни микроскопической козявки, ни гомункула в реторте. Поэтому хозяйство есть функция жизни, уже созданной и существующей. Этот божественный огонь, зажженный творческой любовью, есть основа всей natura naturata». (Булгаков С.Н. Философия хозяйства//Соч. в 2-х т. М., 1993, т.1, С. 161).

5. До недавнего времени в основе периодизации в отечественной науке лежало понятие «общественно-экономическая формация». В результате, всемирная история была поделена на пять следующих друг за другом формаций: первобытнообщинная – рабовладельческая – феодальная – капиталистическая – коммунистическая. Определите, каких методологических ориентиров придерживались ее авторы.

**Тема практического занятия 3: Проблемы этики и духовного развития в отечественной философии.**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**
1. Взаимопомощь как универсальный принцип природного мира в учении П.А.Кропоткина
2. Философия "общего дела" Н. Федорова.

3. Философия всеединства В.С. Соловьева.
4. Теология и религиозная философия С.Н. Булгакова.
5. Учение П.А. Флоренского о церкви.

**Тема практического занятия 4: Философия истории в отечественной философии**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**
1. Философия истории Л.П. Карсавина.
2. Смысл истории в учении Н.А. Бердяева.
3. С.Л. Франк о духовных основах общества.
4. Концепция культурно-исторического типа Н.Я. Данилевского.

**Тема практического задания 5: Проблема познания в отечественной философии**
**Форма практического задания:** опрос с элементами научной дискуссии
**Перечень вопросов для обсуждения:**
1. Идея цельного знания В.С. Соловьева.
2. Тема свободы, творчества и самопознания Н.А. Бердяева.
3. Учение Н.О. Лосского о мистической, чувственной и интеллектуальной интуиции.
4. Учение А.Ф. Лосева о Логосе.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4.: форма рубежного контроля – опрос.**

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

*Очной формы обучения*

| Раздел | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Семестр 1<br>Модуль 1. Основы философии** | | |
| **Раздел 1. История философии** | **19** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 2. Общетеоретическая философия** | **8** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Семестр 2<br>Модуль 2. Отечественное философское наследие** | | |
| **Раздел 3. Философское осмысление культурного взаимодействия Запада и Востока** | **6** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 4. Основные направления и проблемы русской философии** | **10** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **43** | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Курс 1, Сессия 1–2<br>Модуль 1. Основы философии** | | |
| **Раздел 1. История философии** | **44** | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Раздел 2. Общетеоретическая философия** | **16** | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Курс 1, Сессия 3–4<br>Модуль 2. Отечественное философское наследие** | | |
| **Раздел 3. Философское осмысление культурного взаимодействия Запада и Востока** | **26** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 4. Основные направления и проблемы русской философии** | **27** | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **113** | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1:**

1. Предмет, метод и функции философии.
2. Философия как форма духовной культуры.
3. Роль и значение философии в жизни человека и общества.
4. Основные разделы философского знания.
5. Основные философские категории.
6. Ведические школы Древней Индии.
7. Буддизм как нравственная философия.
8. Основные философские идеи конфуцианства.
9. Значение конфуцианства в культуре современного Китая.
10. Учение Мо-Цзы.

11. Характерные черты античной философии.
12. Раннегреческая натурфилософия. Первые натурфилософы.
13. Классический период античной философии (Сократ, Платон, Аристотель).
14. Основные направления и идеи эллинистической философии.
15. Особенности философии поздней античности.
16. Характерные черты средневековой философии (монотеизм, креационизм, теоцентризм).
17. Социально-политическая концепция Августина.
18. Основные идеи философии Фомы Аквинского. Доказательство бытия Бога.
19. Спор о природе универсалий.
20. Теория двойственной истины.
21. Антропоцентризм и гуманизм в философии эпохи Возрождения.
22. Научная революция XVII века и её влияние на развитие философии.
23. Эмпиризм и сенсуализм в гносеологии XVII-XVIII веков (Ф. Бэкон, Дж. Локк, Т. Гоббс).
24. Рационализм как направление в гносеологии и как характерная черта европейской культуры.
25. Идеалистический эмпиризм Дж. Беркли и Д. Юма.
26. Основные идеи философии Просвещения в Англии, Франции, Германии.
27. Теория познания и этика И. Канта.
28. Философская система Г. Гегеля.
29. Диалектика К. Маркса и Ф. Энгельса.
30. Антропология и социальная философия К. Маркса.
31. Философия жизни А. Шопенгауэра и Ф. Ницше.
32. Основные этапы и представители позитивизма.
33. Экзистенциализм в Германии и во Франции.
34. Философия психоанализа.
35. Основные идеи и представители философии постмодернизма.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**

1. Митрошенков, О. А. Философия : учебник для вузов / О. А. Митрошенков, В. П. Ляшенко, Г. И. Рузавин. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 525 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18339-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534807.

2. Шаповалов, В. Ф. Философия : учебник для вузов / В. Ф. Шаповалов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10147-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541967.

**Дополнительная литература**

1. Гуревич, П. С. История философии : учебник для вузов / П. С. Гуревич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00647-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537026.

2. Аблеев, С. Р. История мировой философии : учебник для вузов / С. Р. Аблеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01520-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536093.

3. История русской философии : учебник для вузов / А. Ф. Замалеев [и др.] ; под общей редакцией А. Ф. Замалеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09676-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512426;

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2:**

1. "Бытие" и "материя" как категории онтологии.
2. Виды и формы бытия в современной онтологии.
3. Монистические и плюралистические концепции бытия.
4. Бытие и сознание в разных философских учениях.
5. Диалектика как учение о развитии. Категории и законы диалектики.
6. Познание как объект философского анализа. Объект и субъект познания.
7. Гносеологический оптимизм и гносеологический пессимизм.
8. Проблема истины и её критериев. Основные концепции истины.
9. Специфика научного познания.
10. Особенности социального познания.
11. Объект, предмет, функции социальной философии.
12. Движущие силы и факторы общественного развития.
13. Основные сферы общественной жизни.
14. Формационная, цивилизационная и культурологическая концепции общественного развития.
15. «Культура» и «цивилизация»: соотношение понятий.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**

1. Митрошенков, О. А. Философия : учебник для вузов / О. А. Митрошенков, В. П. Ляшенко, Г. И. Рузавин. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 525 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18339-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534807.

2. Шаповалов, В. Ф. Философия : учебник для вузов / В. Ф. Шаповалов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10147-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541967.

**Дополнительная литература**

1. Гуревич, П. С. История философии : учебник для вузов / П. С. Гуревич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00647-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537026.

2. Аблеев, С. Р. История мировой философии : учебник для вузов / С. Р. Аблеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-

01520-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536093.

3. История русской философии : учебник для вузов / А. Ф. Замалеев [и др.] ; под общей редакцией А. Ф. Замалеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09676-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512426;

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 3:**

1. Формирование представлений о нравственном идеале Руси.
2. Гетерогенность и гомогенность русской философии.
3. Светский и религиозный (православный) характер русской философии.
4. Различие в культурном развитии западноевропейской и восточноевропейской культур.
5. Концепция Москвы - третьего Рима Филофея.
6. Особенности генезиса западной культуры в концепции И. Киреевского. Различие западной и русской культур.
7. Доктрина соборности в учении А. Хомякова.
8. Критика общественно-политического строя России у П.Я. Чаадаева. «Философические письма».
9. Философские взгляды В.Г. Белинского.
10. А.И. Герцен о путях культурного развития России в ранний и поздний период своего творчества.
11. В.С. Соловьев о России и смысле ее существования.
12. Проблема Востока и Запада и ее осмысление в философии В. Соловьева
13. Проблема характера взаимоотношений России и Европы в работах В. Эрна и Н.Я. Данилевского.
14. Исследование государственной формы нации у К.Н. Леонтьева
15. Россия как живой организм в философии И. Ильина
16. Н. Трубецкой и П.Н. Савицкий о различии западноевропейской и евразийской культурных традиций.
17. Дискуссии о взаимодействии христианства, ислама и буддизма в евразийстве.
18. Евразийские идеи и их осмысление в работах Л.Н. Гумилева.
19. Пассионарная теория этногенеза и учение о суперэтносе Л.Н. Гумилёва.
20. Современные неоевразийские концепции.
21. Этос культуры как национальная идея.
22. Русская идея: подходы к осмыслению особенностей ценностных ориентаций российской культурной традиции.
23. Сравнительный анализ русской идеи и идеи исключительности американской исключительности.
24. Н.А. Бердяев об этосе русской культуры («Судьба России»).

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

**Основная литература**

1. Митрошенков, О. А. Философия : учебник для вузов / О. А. Митрошенков, В. П. Ляшенко, Г. И. Рузавин. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. —

525 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18339-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534807.

2. Шаповалов, В. Ф. Философия : учебник для вузов / В. Ф. Шаповалов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10147-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541967.

**Дополнительная литература**

1. Гуревич, П. С. История философии : учебник для вузов / П. С. Гуревич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00647-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537026.

2. Аблеев, С. Р. История мировой философии : учебник для вузов / С. Р. Аблеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01520-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536093.

3. История русской философии : учебник для вузов / А. Ф. Замалеев [и др.] ; под общей редакцией А. Ф. Замалеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09676-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512426;

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 4:**

1. Проблема места и роли русской интеллигенции в общественном развитии России: сборник «Вехи».
2. Дискуссии о роли и месте интеллигенции в процессах разрушения советского мира накануне перестройки.
3. Проблема социальной роли интеллигенции в современной России.
4. Интеллигенция и революционные процессы в России.
5. Учение К. Маркса и ленинская интерпретация марксизма.
6. Философия классического марксизма и реальность советского социализма.
7. Истоки и смысл русского коммунизма.
8. Социализм как теократия в концепции Н.А. Бердяева.
9. Концепция «христианского социализма» С.Н. Булгакова.
10. Взаимопомощь как универсальный принцип природного мира в учении П.А.Кропоткина
11. Философия "общего дела" Н. Федорова.
12. Философия всеединства В.С. Соловьева.
13. Теология и религиозная философия С.Н. Булгакова.
14. Учение П.А. Флоренского о церкви.
15. Философия истории Л.П. Карсавина.
16. Смысл истории в учении Н.А. Бердяева.
17. С.Л. Франк о духовных основах общества.
18. Концепция культурно-исторического типа Н.Я. Данилевского.
19. Идея цельного знания В.С. Соловьева.
20. Тема свободы, творчества и самопознания Н.А. Бердяева.
21. Учение Н.О. Лосского о мистической, чувственной и интеллектуальной интуиции.

22. Учение А.Ф. Лосева о Логосе.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

**Основная литература**

1. Митрошенков, О. А. Философия : учебник для вузов / О. А. Митрошенков, В. П. Ляшенко, Г. И. Рузавин. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 525 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18339-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534807.

2. Шаповалов, В. Ф. Философия : учебник для вузов / В. Ф. Шаповалов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10147-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541967.

**Дополнительная литература**

1. Гуревич, П. С. История философии : учебник для вузов / П. С. Гуревич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00647-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537026.

2. Аблеев, С. Р. История мировой философии : учебник для вузов / С. Р. Аблеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01520-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536093.

3. История русской философии : учебник для вузов / А. Ф. Замалеев [и др.] ; под общей редакцией А. Ф. Замалеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09676-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512426;

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) являются зачет и экзамен, которые проводятся в устной форме.

**4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)**

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося – 80 рейтинговых баллов);

промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося – 20 рейтинговых баллов).

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

**4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, творческие (аналитические) задания, активное участие в групповых дискуссиях и др.);

прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга).

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено для зачёта и по пятибалльной системе для экзамена.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| Рубежный рейтинг | Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |

| | |
|---|---|
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов текущего и рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел 1.** История философии. | **УК-1** | Опрос | 1. Методологическая функция философии.<br>2. Роль философии в формировании современных навыков работы с информацией.<br>3. Философия и её роль в формировании критического мышления |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **УК-5** | Опрос | 1. Какова роль философии как формы духовной культуры?<br>2. В чём роль и значение философии в жизни человека и общества?<br>3. Какова роль мифологии как исторически первой формы мировоззрения?<br>4. Каковы основные формы религиозного сознания?<br>5. Охарактеризуйте основные религиозно-философские учения Древнего Востока<br>6. Дайте общую характеристику античной философии.<br>7. Какие существуют учения досократического периода?<br>8. Каковы особенности классического периода греческой философии?<br>9. Дайте общую характеристику средневековой философии.<br>10. В чём отличие патристики, схоластики и мистики?<br>11. Выделите особенности философской мысли эпохи Возрождения.<br>12. Дайте характеристику философии Нового времени.<br>13. Как соотносятся эмпиризм и рационализм?<br>14. Каковы основные идеи философии И. Канта и Г. Гегеля? |
| | | **УК-6** | Опрос | 1. Каково соотношение классической и неклассической философии?<br>2. Какое значение имеет позитивистская традиция в философии?<br>3. В чём сущность экзистенциализма и философской герменевтики? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | **Раздел 2.** Общетеоретическая философия. | **УК-1** | Опрос | 1. Определите понятия «субстанция», «материальное» и «материя», «идеальное» и «сознание».<br>2. Назовите основные положения и представителей материализма как философского учения<br>3. Назовите основные положения и представителей идеализма как философского учения.<br>4. Раскройте особенности дуализма и философии тождества (пантеизма) как философских учений.<br>5. Дайте определение понятию «бытие»<br>6. Сравните монистические и плюралистические концепции бытия. |
| | | **УК-5** | Опрос | 1. Каковы факторы общественного развития и его источники? |
| | | **УК-6** | Опрос | 1. Раскройте специфику человеческого бытия.<br>2. Как соотносится бытие и сознание с точки зрения разных философских учений?<br>3. Сравните гносеологический оптимизм и гносеологический пессимизм.<br>4. Чем различаются наивный реализм, эмпиризм, рационализм, сенсуализм, ир-рационализм?<br>5. Проблема истины в классической и неклассической философии.<br>6. Сравните агностицизм, релятивизм и скептицизм.<br>7. Раскройте основные концепции философии науки.<br>8. Определите специфику научного познания. |
| 3 | **Раздел 3.** Философское осмысление культурного взаимодействия Запада и Востока | **УК-1** | Опрос | 1. В чем суть пассионарной теории этногенеза Л.Н. Гумилёва? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **УК-5** | Опрос | 1. В чем состоит различие в культурном развитии западноевропейской и восточноевропейской культур?<br>2. Какова суть концепции "Москва - третий Рим" Филофея?<br>3. Как рассматривается проблема Востока и Запада в трудах В.С.Соловьева?<br>4. В чем суть спора западников и славянофилов?<br>5. Взаимоотношение России и Европы Европы в работах В. Эрна и Н.Я. Данилевского: общее и различное.<br>6. Что такое Евразия в понимании П.Н.Савицкого и Н.Трубецкого? |
| | | **УК-6** | Опрос | 1. Каковы особенности ценностных ориентаций русской культуры?<br>2. Что писал Н.А.Бердяев об этосе русской культуры и качествах национального характера русского человека? |
| 4 | **Раздел 4.** Основные направления и проблемы русской философии | **УК-1** | Опрос | 1. Как решается проблема познания в творчестве Н. Бердяева?<br>2. В чем суть учения Н.О. Лосского о мистической, чувственной и интеллектуальной интуиции. |
| | | **УК-5** | Опрос | 1. В чем суть концепции «христианского социализма» С.Н. Булгакова?<br>2. Каковы главные идеи философии «общего дела» Н.Ф. Фёдорова? В чем состоит их нравственное содержание?<br>3. Каковы главные идеи К.Э.Циолковского и А.Л. Чижевского?<br>4. Каково содержание понятия «всеединство» в философской системе В.С. Соловьева?<br>5. В чем суть концепции культурно-исторических типов Н.Я. Данилевского? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **УК-6** | Опрос | 1. Что писал С.Л.Франк о духовных основах общества?<br>2. Какова роль интеллигенции в русской культуре второй половины XIX-XX вв.? |

### 4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенции | Вопросы /задания |
|---|---|
| **Модуль 1. Основы философии.**<br>**Форма промежуточной аттестации: зачет** | |
| **УК-1** | 1. Основные аспекты философской проблемы бытия.<br>2. Основные аспекты философской проблемы материи.<br>3. Философские концепции пространства и времени.<br>4. Философские аспекты проблем движения и развития.<br>5. Основные аспекты философской проблемы сознания. |
| **УК-5** | 6. Предмет и значение философии.<br>7. Основные философские категории.<br>8. Структура философского знания: основные разделы философии.<br>9. Соотношение философии с другими формами духовной культуры.<br>10. Мифология и религия как первые формы мировоззрения.<br>11. Основные религиозно-философские учения Древнего Востока.<br>12. Общая характеристика античной философской мысли.<br>13. Основные идеи и представители досократической философии.<br>14. Сократ и софисты: майевтика против релятивизма.<br>15. Философское учение Платона.<br>16. Философское учение Аристотеля.<br>17. Основные философские школы эллинизма.<br>18. Общая характеристика средневековой философии.<br>19. Основные проблемы и идеи патристики.<br>20. Основные проблемы и идеи схоластики.<br>21. Общая характеристика философии эпохи Возрождения. |

| | |
|---|---|
| | 22. Эмпиризм, рационализм и субъективизм в философии Нового времени.<br>23. Основные представители, общие и особенные черты философии эпохи Просвещения.<br>24. Критическая философия И. Канта (гносеология и этика).<br>25. Диалектический идеализм Г. Гегеля.<br>26. Антропологический материализм Л. Фейербаха.<br>27. Основные идеи диалектического и исторического материализма.<br>28. Основные идеи и представители позитивизма.<br>29. Главные идеи и представители философии жизни.<br>30. Главные идеи и представители экзистенциализма. |
| **УК-6** | 31. Проблема познаваемости мира и основные подходы к её разрешению.<br>32. Истина и её критерии. Понимание истины в классической и неклассической философии.<br>33. Мышление и язык как объекты философского анализа.<br>34. Общество как предмет философского анализа.<br>35. Основные проблемы философии истории. |
| **Модуль 2. Отечественное философское наследие.**<br>**Форма промежуточной аттестации: экзамен** | |
| **УК-1** | 1. Проблема места и роли русской интеллигенции в общественном развитии России: сборник «Вехи».<br>2. Дискуссии о роли и месте интеллигенции в процессах разрушения советской системы в период перестройки.<br>3. Проблема социальной роли интеллигенции в современной России.<br>4. Интеллигенция и революционные процессы в России.<br>5. Учение К. Маркса и ленинская интерпретация марксизма.<br>6. Социализм как теократия в концепции Н.А. Бердяева.<br>7. Концепция «христианского социализма» С.Н. Булгакова.<br>8. Философские взгляды П.А. Кропоткина. |
| **УК-5** | 9. Философия всеединства В.С. Соловьева.<br>10. Теология и религиозная философия С.Н. Булгакова.<br>11. Учение П.А. Флоренского о церкви.<br>12. Спор западников и славянофилов об историческом и культурном развитии России.<br>13. Смысл истории в учении Н.А. Бердяева.<br>14. С.Л. Франк о духовных основах общества.<br>15. Концепция культурно-исторического типа Н.Я. |

| | |
|---|---|
| | Данилевского.<br>16. Учение Л.Н. Гумилева о пассионарности.<br>17. Сущность и содержание концепции евразийства. |
| **УК-6** | 18. Учение А.Ф. Лосева о Логосе.<br>19. Идея цельного знания В.С. Соловьева<br>20. Тема свободы, творчества и самопознания Н.А. Бердяева<br>21. Учение Н.О. Лосского о мистической, чувственной и интеллектуальной интуиции. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература


1. *Митрошенков, О. А.* Философия : учебник для вузов / О. А. Митрошенков, В. П. Ляшенко, Г. И. Рузавин. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 525 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18339-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534807.
2. *Шаповалов, В. Ф.* Философия : учебник для вузов / В. Ф. Шаповалов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10147-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541967.


#### 5.1.2. Дополнительная литература


1. *Гуревич, П. С.* История философии : учебник для вузов / П. С. Гуревич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00647-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537026.
2. *Аблеев, С. Р.* История мировой философии : учебник для вузов / С. Р. Аблеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01520-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536093.
3. История русской философии : учебник для вузов / А. Ф. Замалеев [и др.] ; под общей редакцией А. Ф. Замалеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09676-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512426;
4. *Шапошников, Л. Е.* История русской религиозной философии : учебник для вузов / Л. Е. Шапошников, А. А. Федоров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09716-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513511.

**5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

− запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

− постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

− узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе во время проведения практического занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при проведении практической работы;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету и к экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC

5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых игр, разбора конкретных ситуаций, решения логических и ситуационных задач в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, презентация и др.).

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Заведующий кафедрой
комплекса гуманитарных
дисциплин (субъект-
субъектные отношения)
И.М. Меликов

« 01 » февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ИСТОРИЯ РОССИИ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

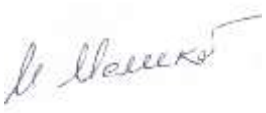
Рабочая программа дисциплины (модуля) «История России» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе:

кандидат исторических наук, доцент Корнеев В.В.,

кандидат философских наук, доцент Суслов А.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры комплекса гуманитарных дисциплин (субъект-субъектные отношения)
Протокол № 7 от «01» февраля 2024 года.

Заведующий кафедрой
комплекса гуманитарных
дисциплин (субъект-субъектные отношения)  И.М. Меликов

(подпись)

**СОДЕРЖАНИЕ**

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 5
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 5
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 17
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ..... 40
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 40
3.2 Задания для самостоятельной работы ..... 42
Дополнительная литература ..... 43
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 57
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 58
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 58
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 58
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 58
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 59
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 60
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 62
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 62
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 66
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 70
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 70
5.1.1. Основная литература ..... 70
5.1.2. Дополнительная литература ..... 70
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины ..... 71
5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 71
5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 73
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 73

5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... 73
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных..... 73
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... 74
5.6. Образовательные технологии..... 74
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... 75

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) «История России» – способствовать пониманию особенностей российского исторического развития на общемировом фоне, уяснению вклада России в развитие мировой цивилизации, ее роли в разрешении крупных международных конфликтов, влияния на мировую политику в целом, а также выработки готовности у обучающихся реагировать на общеисторические вызовы.

**Задачи дисциплины (модуля):**

- получить представление о движущих силах и закономерностях всемирно-исторического процесса, основных этапах исторического развития России, а также месте и роли России в мировой истории;
- изучить исторический опыт строительства российской государственности на всех его этапах;
- рассмотреть наиболее существенные процессы в сфере экономической, социальной истории, развития духовной культуры, науки и просвещения России;
- выработать и развивать навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами объективности и историзма;
- развивать творческое мышление, самостоятельность суждений, умение логически мыслить, вести научные дискуссии; вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, а также с другими источниками информации.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-5, в соответствии с основной профессиональной образовательной программой.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1 Понимает многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, основные подходы к изучению культурных явлений.<br>УК-5.2. Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.<br>УК-5.3. Выделяет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. | *Знать:* закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте<br>*Уметь:* понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; адекватно воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **116** | **58** | **58** |
| Учебные занятия лекционного типа | 72 | 36 | 36 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Практические занятия | 44 | 22 | 22 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **10** | **5** | **5** |
| Форма промежуточной аттестации | **-** | зачет | зачет с оценкой |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **9** | **9** |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ** | **144** | **72** | **72** |

**Заочная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс 2** | |
|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **60** | **30** | **30** |
| Учебные занятия лекционного типа | 40 | 20 | 20 |
| Практические занятия | 20 | 10 | 10 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **76** | **38** | **38** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **8** | **4** | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | зачет с оценкой |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **72** | **72** |

## 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | **Семинарские/ практические занятия** | **Лабораторные занятия** | **Иная контактная работа** | |
| | | | | | | | **Всего** | **Практическая подготовка** |
| **Семестр 1** | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Общие вопросы курса** | **6** | **2** | **4** | **2** | **2** | **-** | **-** | **-** |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| Тема 1.1 История как наука | 2 | - | 2 | 2 | | - | - | - |
| Тема 1.2. Методика работы с письменными историческими источниками и исторической литературой | 4 | 2 | 2 | - | 2 | - | - | - |
| **Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII в.** | **10** | **2** | **8** | **4** | **4** | - | - | - |
| Тема 2.1. Мир и Россия в древности и в начальный период Средневековья. | 2 | 0 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 2.2. Образование и эволюция государства Русь (IX - начале XIII в.) | 8 | 2 | 6 | 2 | 4 | - | - | - |
| **Раздел 3. Народы и государства Европы и Азии в период классического Средневековья. Русь в XIII-XV вв.** | **9** | **1** | **8** | **4** | **4** | - | - | - |
| Тема 3.1. Русские земли в середине XIII — XIV в. | 3 | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 3.2. Формирование единого Русского государства в конце XV в. | 4 | - | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| Тема 3.3. Древнерусская культура. | 2 | - | 2 | - | 2 | - | - | - |
| **Раздел 4. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Россия в XVI - XVII вв.** | **10** | **-** | **10** | **6** | **4** | - | - | - |
| Тема 4.1. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в первой трети XVI в. | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 4.2. Россия в XVI–XVII вв. | 6 | - | 6 | 2 | 4 | - | - | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| Тема 4.3. Культура России в XVI–XVII вв. | 2 | - | 2 | 2 | | - | - | - |
| **Раздел 5. Мир и Россия в Новое время (XVIII в.)** | **12** | **-** | **12** | **8** | **4** | - | - | - |
| Тема 5.1. Мир и Россия в эпоху преобразований Петра I. | 4 | - | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| Тема 5.2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 5.3. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II | 4 | - | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| Тема 5.4. Русская культура и наука в XVIII в. | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Раздел 6. Мир и Российская империя в XIX – начале XX в.** | **16** | **-** | **16** | **12** | **4** | - | - | - |
| Тема 6.1. Европа и мир в XIX в. | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 6.2. Россия в первой половине XIX в. | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 6.3. Россия в эпоху Великих реформ. | 4 | - | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| Тема 6.4. Мир и Россия на рубеже XIX — начала XX в. | 4 | - | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| Тема 6.5. Первая мировая война и Россия | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 6.6. Культура и наука в России XIX — начала XX в. | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | - | - | - | **-** | - | - | - |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет* | | | | | | | |
| **Общий объем за семестр, часов** | **72** | **5** | **58** | **36** | **22** | **-** | | - |
| **Семестр 2** | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| **Раздел 7. Советское государство в 1917-1922 гг.** | **8** | **2** | **6** | **4** | **2** | - | - | - |
| Тема 7.1 Великая российская революция 1917 г. и ее влияние на судьбы народов мира | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 7.2. Гражданская война и военная интервенция в России | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 7.3. Первые преобразования советской власти: характер и особенности | 2 | - | 2 | - | 2 | - | - | - |
| **Раздел 8. СССР в межвоенный период (20-30-е гг. XX в.)** | **15** | **1** | **14** | **8** | **6** | - | - | - |
| Тема 8.1. Мир и Советский Союз в 20-30-е гг. XX в. | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 8.2. СССР в эпоху НЭПа. Образование СССР. | 5 | 1 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| Тема 8.3. Форсированная модернизация советского государства в 30-е годы | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 8.4. Международное положение СССР в конце 30-х годов и укрепление обороноспособности страны | 4 | - | 4 | - | 4 | - | - | - |
| Тема 8.5. Советская культура и наука (1917 – конец 30-х годов) | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Раздел 9. СССР в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн** | **14** | **2** | **12** | **8** | **4** | - | - | - |
| Тема 9.1. Вторая мировая война: причины, характер, особенности | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 9.2. Советское общество в годы Великой | 4 | - | 4 | 4 | - | - | - | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| Отечественной войны 1941-1945 гг. | | | | | | | | |
| Тема 9.3. Источники и факторы победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 9.4. Мобилизация общества и государства в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. | 6 | 2 | 4 | - | 4 | - | - | - |
| **Раздел 10. СССР в послевоенный период развития** | **14** | **-** | **14** | **8** | **6** | - | - | - |
| Тема 10.1. Мир и Советский Союз во второй половине XX в. | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 10.2. Восстановление и развитие страны после окончания войны (1945-сер. 60-х гг.) | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 10.3. Советский Союз в период перехода к постиндустриальному обществу (сер. 60-х – сер. 80-х гг.) | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 10.4. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991) | 6 | - | 6 | 2 | 4 | - | - | - |
| Тема 10.5. Культура, наука и спорт в СССР во второй половине XX в. | 2 | - | 2 | - | 2 | - | - | - |
| **Раздел 11. Современная РФ (1992–2022)** | **12** | **-** | **12** | **8** | **4** | - | - | - |
| Тема 11.1. Россия и мир на рубеже тысячелетий (конец 80-х – 90-е гг. XX в.) | 4 | - | 4 | 4 | - | - | - | - |
| Тема 11.2. Россия в первой четверти XXI в. | 8 | - | 8 | 4 | 4 | - | - | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | - | - | - | - | - | - | - |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет с оценкой* | | | | | | | |
| **Общий объем за семестр, часов** | **72** | **5** | **58** | **36** | **22** | - | - | - |
| **Общий объёма, часов** | **144** | **10** | **116** | **72** | **44** | - | - | - |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| **Курс 2, сессия 1–2** | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Общие вопросы курса** | **8** | **4** | **4** | **4** | - | - | - | - |
| Тема 1.1 История как наука | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 1.2. Методика работы с письменными историческими источниками и исторической литературой | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Раздел 2. Народы и государства на** | **10** | **6** | **4** | **2** | **2** | - | - | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| **территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII в.** | | | | | | | | |
| Тема 2.1. Мир и Россия в древности и в начальный период Средневековья. | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| Тема 2.2. Образование и эволюция государства Русь (IX - начале XIII в.) | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Раздел 3. Народы и государства Европы и Азии в период классического Средневековья. Русь в XIII-XV вв.** | **10** | **6** | **4** | **2** | **2** | - | - | - |
| Тема 3.1. Русские земли в середине XIII — XIV в. | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 3.2. Формирование единого Русского государства в конце XV в. | 4 | 2 | 2 | - | 2 | - | - | - |
| Тема 3.3. Древнерусская культура. | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| **Раздел 4. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Россия в XVI - XVII вв.** | **12** | **6** | **6** | **4** | **2** | - | - | - |
| Тема 4.1. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в первой трети XVI в. | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 4.2. Россия в XVI–XVII вв. | 4 | 2 | 2 | - | 2 | - | - | - |
| Тема 4.3. Культура России в XVI–XVII вв. | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Раздел 5. Мир и Россия в Новое время (XVIII в.)** | **14** | **8** | **6** | **4** | **2** | - | - | - |
| Тема 5.1. Мир и Россия в эпоху преобразований Петра I. | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 5.2. Эпоха «дворцовых переворотов». | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| 1725–1762 гг. | | | | | | | | |
| Тема 5.3. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II | 4 | 2 | 2 | - | 2 | - | - | - |
| Тема 5.4. Русская культура и наука в XVIII в. | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| **Раздел 6. Мир и Российская империя в XIX – начале XX в.** | **14** | **8** | **6** | **4** | **2** | - | - | - |
| Тема 6.1. Европа и мир в XIX в. | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 6.2. Россия в первой половине XIX в. | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Тема 6.3. Россия в эпоху Великих реформ. | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Тема 6.4. Мир и Россия на рубеже XIX — начала XX в. | 4 | 2 | 2 | - | 2 | - | - | - |
| Тема 6.5. Первая мировая война и Россия | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 6.6. Культура и наука в России XIX — начала XX в. | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | - | - | - | - | - | - | - |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет* | | | | | | | |
| **Общий объем за семестр, часов** | **72** | **38** | **30** | **20** | **10** | - | - | - |
| **Курс 2, сессия 3–4** | | | | | | | | |
| **Раздел 7. Советское государство в 1917-1922 гг.** | **14** | **8** | **6** | **4** | **2** | - | - | - |
| Тема 7.1 Великая российская революция 1917 г. и ее влияние на судьбы народов мира | 6 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 7.2. Гражданская война и военная | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| интервенция в России | | | | | | | | |
| Тема 7.3. Первые преобразования советской власти: характер и особенности | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Раздел 8. СССР в межвоенный период (20-30-е гг. XX в.)** | **14** | **8** | **6** | **4** | **2** | - | - | - |
| Тема 8.1. Мир и Советский Союз в 20-30-е гг. XX в. | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 8.2. СССР в эпоху НЭПа. Образование СССР. | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Тема 8.3. Форсированная модернизация советского государства в 30-е годы | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Тема 8.4. Международное положение СССР в конце 30-х годов и укрепление обороноспособности страны | 4 | 2 | 2 | - | 2 | - | - | - |
| Тема 8.5. Советская культура и наука (1917 – конец 30-х годов) | 2 | - | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Раздел 9. СССР в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн** | **14** | **8** | **6** | **4** | **2** | - | - | - |
| Тема 9.1. Вторая мировая война: причины, характер, особенности | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 9.2. Советское общество в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 9.3. Источники и факторы победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Тема 9.4. Мобилизация общества и государства в | 4 | 2 | 2 | - | 2 | - | - | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Иная контактная работа | |
| | | | | | | | Всего | Практическая подготовка |
| годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. | | | | | | | | |
| **Раздел 10. СССР в послевоенный период развития** | **16** | **10** | **6** | **4** | **2** | - | - | - |
| Тема 10.1. Мир и Советский Союз во второй половине XX в. | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 10.2. Восстановление и развитие страны после окончания войны (1945-сер. 60-х гг.) | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Тема 10.3. Советский Союз в период перехода к постиндустриальному обществу (сер. 60-х – сер. 80-х гг.) | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Тема 10.4. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991) | 4 | 2 | 2 | - | 2 | - | - | - |
| Тема 10.5. Культура, наука и спорт в СССР во второй половине XX в. | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| **Раздел 11. Современная РФ (1992–2022)** | **10** | **4** | **6** | **4** | **2** | - | - | - |
| Тема 11.1. Россия и мир на рубеже тысячелетий (конец 80-х – 90-е гг. XX в.) | 4 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Тема 11.2. Россия в первой четверти XXI в. | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - | - | - |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | - | - | - | - | - | - | - |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет с оценкой* | | | | | | | |
| **Общий объем за семестр, часов** | **72** | **38** | **30** | **20** | **10** | **-** | - | - |
| **Общий объем, часов** | **144** | **76** | **60** | **40** | **20** | **-** | - | - |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КУРСА

**Тема 1.1 История как наука**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Хронологические рамки истории России. Ее периодизация в связи с основными этапами в развитии российской государственности от возникновения государства Русь в IX в. до современной Российской Федерации.

Географические рамки истории России в пределах распространения российской государственности в тот или иной период. История стран, народов, регионов, входивших в состав России на разных этапах ее существования как часть российской истории.

История России как часть мировой истории. Необходимость изучения истории России во взаимосвязи с историей других стран и народов, в связи с основными событиями и процессами, оказавшими большое влияние на ход мировой истории.

**Тема 1.2. Методика работы с письменными историческими источниками и исторической литературой**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов.

Роль исторических источников в изучении истории. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории. Научная хронология и летосчисление в истории России.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.

**Тема 1.2.: Методика работы с письменными историческими источниками и исторической литературой**

**Форма практического задания:**

**1. изучить и законспектировать исторический текст по заданию преподавателя.**

1. Лекции В.О. Ключевского:

1.1. "Происхождение крепостного права в России",

1.2. "Наброски по варяжскому вопросу",

1.3. Наброски к курсу "Новейшая история Западной Европы в связи с историей России"

**2. Опрос с элементами научной дискуссии**

**Вопросы для обсуждения:**

1. Понятие и виды исторических источников.
2. Разновидности и особенности письменных исторических источников.
3. Электронные исторические источники.
4. Правила и методы изучения письменных исторических источников.
5. Историческая литература и её особенности.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля – опрос, проверка качества выполненных заданий.**

## РАЗДЕЛ 2. НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX - ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII В.

### Тема 2.1. Мир и Россия в древности и в начальный период Средневековья

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Евразийское пространство: природно-географические характеристики (в сопоставлении с другими регионами). Происхождение человека. Современные представления об антропогенезе. Находки остатков древних людей на территории современной России (неандертальцы, Денисовский человек).

Заселение территории современной России человеком современного вида. Памятники каменного века на территории России. Возникновение общественной организации, государственности, религиозных представлений, культуры и искусства.

Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Античные города-государства Северного Причерноморья. Боспорское царство. Скифы. Кочевые общества евразийских степей. Возникновение христианства.

Средние века: понятие, хронологические рамки, периодизация. Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Франкское государство в VIII–IX вв. Великое переселение народов. Вопрос о славянской прародине и происхождении славян. Расселение славян, их разделение на три ветви: восточных, западных и южных. Славянские общности Восточной Европы. Их соседи: балты и финно-угры. Хозяйство восточных славян, их общественный строй и политическая организация. Возникновение княжеской власти. Религиозные представления.

Византийская империя. Особенности политического и социально- экономического развития; императорская власть. Византия и славяне; миссия Кирилла и Мефодия, создание славянской письменности.

Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока. Тюркские народы в истории России и мира. Государство Бохай. Волжская Булгария как часть мусульманского мира.

### Тема 2.2. Образование и эволюция государства Русь (IX - начале XIII в.). Русь в IX - первой трети XIII в.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Формирование территориально-политической структуры Руси. Первые русские князья: Рюрик, Олег, Игорь, Ольга, Святослав, Владимир. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. Торговые пути. Русь в международной торговле.

Принятие христианства и его значение. Причины принятия христианства из Византии. Значение византийского наследия на Руси (право, религия, культура, искусство и др.).

Феодальная иерархия и сеньориальная система в Западной Европе. Роль и положение христианской Церкви и духовенства. Великая схизма: православие и католицизм. Средневековый город. Ремесло, цехи, гильдии. Торговля и основные торговые пути. Ганза.

Рыцарство. Крестовые походы. Завоевание крестоносцами Константинополя.

Мир кочевников. Великая степь в XII в.; объединение монголов и формирование державы Чингисхана.
Китай. Экономический и культурный подъем. Империя Сун. Индия. Касты. Индуизм и буддизм. Проникновение ислама. Япония. Своеобразие развития. Самураи. Сёгунат.
Особенности общественно-политического строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Общее и особенное.
Территория и население государства Русь / Русская земля в конце X — XII в. Новгород как центр освоения Севера Восточной Европы, колонизация Русской равнины. Территориально-политическая структура Руси: волости. Становление городов. Органы власти: князь, посадник, тысяцкий, вече. Внутриполитическое развитие. Борьба за власть между сыновьями Владимира Святого. Ярослав Мудрый. Русь при Ярославичах. Любечский съезд. Владимир Мономах. Русская церковь.
Общественный строй Руси: дискуссии в исторической науке. Проблема «феодализма» в целом и в древней Руси в частности. Княжеско-дружинная элита, духовенство. Городское население. Категории рядового и зависимого населения. «Служебная организация» и вопрос о центральноевропейской социально-экономической модели на Руси. Древнерусское право. «Русская правда».
Внешняя политика и международные связи: отношения с Византией, печенегами, половцами, странами Центральной, Западной и Северной Европы.
Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель — самостоятельных политических образований («княжеств»). Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород. Значение Киева в период существования самостоятельных русских земель. Формирование элементов республиканской политической системы в Новгороде. Внешняя политика русских земель.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.

**Тема 2.2: Образование и эволюция государства Русь (IX - начале XIII в.). Русь в IX - первой трети XIII в.**

**Форма практического задания*:***

**1. тестирование**

**Примерные вопросы теста:**

1. В какой период происходило формирование Древнерусского государства?
а) VII-VIII вв.
б) XII-XIII вв.
в) IX-X вв.
г) XIV-XV вв.

2. Какие из перечисленных ниже племен НЕ являлись славянскими?
а) вятичи, кривичи
б) поляне, древляне, уличи
в) эсты, ливы, готы
г) радимичи, лендзяне, висляне

3. В чем был главный социально-политический смысл реформ 946 г. об «уроках» и «погостах» проведенной княгиней Ольгой?
а) реформа упорядочила систему «полюдья»
б) реформа стала средством признания всеми славянскими племенами политического лидерства Киева
в) реформа привела к усилению вертикали власти
г) реформа привела к появлению общины

4. Форма взимания дани с подвластного населения в Древнерусском государстве
а) барщина
б) ясак
в) полюдье
г) оброк

5. Князь, почти всю жизнь участвовавший в военных походах и погибший от печенегов
а) Святослав
б) Олег
в) Игорь
г) Владимир

**2. Опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Зарождение государственности на Руси: предпосылки и характерные черты.
2. Эволюция древнерусской государственности в X - XIII вв.
3. Новгород как центр освоения Севера Восточной Европы.
4. Политический строй русских княжеств.
5. Культура древней Руси.
6. Византия и Русь.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля – опрос, проверка качества выполненных заданий.**

## РАЗДЕЛ 3. НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА ЕВРОПЫ И АЗИИ В ПЕРИОД КЛАССИЧЕСКОГО СРЕДНЕВЕКОВЬЯ. РУСЬ В XIII-XV ВВ.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Русские земли в середине XIII–XIV в. Формирование единого Русского государства в конце XV в. Дохристианская культура восточных славян и соседних народов. Крещение Руси и его роль в дальнейшем развитии русской культуры.

### Тема 3.1. Русские земли в середине XIII–XIV в.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Особенности политического развития стран Европы. Начало Столетней войны. Османские завоевания на Балканах. Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков. Походы Батыя в Восточную и Центральную Европу. Роль Руси в защите Европы. Возникновение под властью Орды единого политико-географического пространства на территории Северной Евразии, включая русские земли. Система зависимости русских княжеств от ордынских ханов.

Итальянские фактории в Причерноморье и их роль в международных отношениях и торговле.

Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель.

Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Республики и городские коммуны Средневековья и Раннего Нового времени в Европе. Коммунальное движение и городское право. Итальянские морские республики (Венеция, Генуя), ганзейские города. Католическая церковь в XIII–XIV вв. Папство. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский и противостояние экспансии с Запада (Невская битва, Ледовое побоище). Споры в науке и публицистике о его «историческом выборе» между Западом и Востоком.

Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Противостояние Твери и Москвы. Михаил Ярославич Тверской как великий князь всея Руси. Усиление Московского княжества.

Дмитрий Донской. Куликовская битва. Куликовская битва и ее отражение в древнерусской книжности и исторической памяти. Походы Тохтамыша, Тамерлана и Едигея на Русь. Отношения Руси и Орды: современные научные представления и спорные вопросы. Причины длительности ордынского владычества над русскими землями. Закрепление первенствующего положения московских князей в Северо-Восточной Руси.

Перенос митрополичьей кафедры в Москву. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Сергий Радонежский.

Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII–XV вв.

### Тема 3.2. Формирование единого Русского государства в конце XV в.

Перечень изучаемых элементов содержания: Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Раннее формирование единого государства (Франция, Англия). Фактор борьбы с внешней угрозой (Арабское владычество и Реконкиста в Испании). Наднациональные государственные образования (Священная Римская империя). Консервация раздробленности в Италии и Германии.

Византия эпохи Палеологов. Флорентийская уния. Завоевание Константинополя османами. Падение Византийской империи.

Особенности политического развития стран Восточной и Южной Азии. Страны Черной Африки. Америка. Цивилизации Мезоамерики. Расцвет державы инков.

Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Грюнвальдская битва. Польско-литовская уния и судьбы западно-русских земель. Роль русского языка западного извода и русской письменности в культуре и повседневной жизни Великого княжества Литовского.

Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Династическая война в Московском княжестве второй четверти XV в. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире. Возникновение доктрины «Москва - третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери.

Нарастание центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Стояние на Угре. Ликвидация зависимости Руси от Орды.

Расширение международных связей Российского государства.

Принятие общерусского Судебника. Положение крестьян по Судебнику 1497 г. (Юрьев день). Формирование аппарата управления единого государства. Двор великого князя, государственная символика.

Церковь и великокняжеская власть. Иосифляне и нестяжатели.

Неортодоксальные религиозные течения. «Новгородско-московская ересь».

**Тема 3.3. Древнерусская культура.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Дохристианская культура восточных славян и соседних народов. Повседневная жизнь, семейные отношения, материальная культура, верования. Былины.

Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья. Взлет культуры стран ислама в Раннее Средневековье, ее роль в сохранении и передаче наследия античного мира. Культура и искусство Индии, Китая и стран Дальнего Востока в Средние века.

Раннехристианское искусство. Романский стиль. Готика. Представления о мире. Богословие и зачатки научных знаний в Средние века. Алхимия. Средневековые университеты. Литература эпохи Средневековья. Эпос («Песнь о Роланде», «Песнь о Нибелунгах», «Эдда» и саги). Проторенессанс в Италии. Данте.

Византия, её культура и цивилизация. Отцы Церкви. Древний Константинополь. Софийский собор в Константинополе. Византийское наследие на Руси.

Крещение Руси и его роль в дальнейшем развитии русской культуры. Кирилло-мефодиевская традиция. Формирование христианской культуры. Появление письменности и литературы. Основные жанры древнерусской литературы. Летописание («Повесть временных лет»). Жития святых. Княжеско-дружинный эпос («Слово о полку Игореве», «Задонщина»). «Поучение» Владимира Мономаха. «Хожение за три моря» Афанасия Никитина.

Начало каменного строительства. Софийские соборы в Киеве, Новгороде, Полоцке. Владимиро-суздальские и новгородские храмы. Возобновление каменного строительства после монгольского нашествия. Приглашение Иваном III иноземных мастеров. Ансамбль Московского Кремля.

Древнерусское изобразительное искусство: мозаики, фрески, иконы. Творчество Феофана Грека, Андрея Рублева.

Знания о мире и технологии. Обучение и уровень грамотности в древней Руси, берестяные грамоты, граффити.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3.

**Тема 3.2: Формирование единого Русского государства в конце XV в.**

**Форма практического задания:**
**1. эссе/реферат по исторической тематике**
**Примерная тематика:**
1. Особенности политического устройства Новгорода.
2. Психологический портрет А. Невского.
3. Ордынское иго в свете новейшей историографии.
4. Политическая культура в эпоху Реформации.

**2. Опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Объединение русских земель вокруг Москвы.
2. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире.
3. Иван III и создание единого русского государства в XV в.
4. Завершение объединения русских земель вокруг Москвы в правление Василия III.
5. Международное положение России в конце XV в.

**Тема 3.3. Древнерусская культура.**
**Форма практического задания:**
**1. эссе/реферат по исторической тематике**
**Примерная тематика:**
1. Дохристианская культура восточных славян.
2. Византийское наследие на Руси.
3. Обучение и уровень грамотности в древней Руси.
4. Древнерусское изобразительное искусство.

**2. Опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья.
2. Православная церковь и народная культура.
3. Древнерусское изобразительное искусство.
4. Каменное строительство на Руси.
5. Литературное творчество на Руси.
6. Неортодоксальные религиозные течения.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3: форма рубежного контроля – опрос, проверка качества выполненных заданий.**

**Раздел 4. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Россия в XVI–XVII вв.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Мир к началу Нового времени. Великие географические открытия и их роль в становлении современной цивилизации. Зарождение капитализма в Европе. Реформация и ее роль в создании европейской цивилизации. Россия в первой трети XVI в. Россия в XVI–XVII вв. Культура России в XVI–XVII вв.

**Тема 4.1. Мир к началу Нового времени. Россия в первой трети XVI в.**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**

XVI–XVII вв. в мировой истории. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Эпоха Возрождения. Реформация и её экономические, политические, социокультурные причины. «Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Абсолютная монархия в рамках национального государства - основной тип социально-политической организации постсредневекового общества. Развитие капиталистических отношений. Дискуссия об определении абсолютизма. Абсолютизм и восточная деспотия.

### Тема 4.2. Россия в XVI–XVII вв.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Специфика (особенности) становления и развития Российского государства в XV–XVII вв. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития России. Реформы Ивана IV, их итоги и последствия. Дискуссия о генезисе самодержавия.

«Смутное время»: ослабление государственных начал. Феномен самозванчества. Усиление шляхетско-католической экспансии на Восток. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К. Минин и Д. Пожарский.

Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Особенности сословно-представительной монархии в России. Церковь и государство. Церковный раскол; его социально-политическая сущность и последствия. Становление абсолютизма: предпосылки и последствия.

Соборное уложение 1649 г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. «Бунташный век», социальные выступления народных масс.

### Тема 4.3. Культура России в XVI–XVII вв.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Развитие традиций древнерусской культуры и новые веяния. Распространение грамотности. Решения Стоглавого собора об обучении духовенства.

Появление книгопечатания в Западной Европе и в России (Иоганн Гутенберг, Франциск Скорина, Иван Федоров). Культурно-историческое значение этого достижения.

Издание азбук и букварей. Систематизация церковнославянского языка в «Грамматике» Мелетия (Смотрицкого). Расцвет историописания в эпоху Ивана Грозного («Степенная книга», «Лицевой летописный свод»). Летописные памятники и полемические сочинения Смутного времени. Издание печатного «Синопсиса». Расцвет житийной литературы — «собирание святыни» при митрополите Макарии («Великие Минеи Четьи»). «Домострой» — нравственное и практическое значение этой книги.

Формирование старообрядческой культуры («Житие протопопа Аввакума»).

Развитие шатрового зодчества в XVI в. (церковь Вознесения в Коломенском, собор Василия Блаженного). Появление национального стиля в русской архитектуре XVII в. — «русское узорочье» (Теремной дворец в Кремле, церковь Троицы в Никитниках). Деревянное зодчество. Новые веяния в живописи и архитектуре конца XVII в. Московское барокко. Развитие фресковой живописи и иконописания (Симон Ушаков).

Культура Возрождения, ее отличительные черты. Формирование культуры Нового времени. Ренессанс и барокко в Западной Европе. Гуманистический пафос Возрождения и религиозная вера. Расцвет искусства Италии и «Северное Возрождение». Микеланджело, Леонардо, Рафаэль. П. Рубенс и Рембрандт. Литература эпохи Возрождения и барокко. У. Шекспир, Сервантес, Ф. Рабле.

XVII век – век разума. Научная революция. Развитие экспериментального естествознания. Распространение учения Н. Коперника. Г. Галилей, Р. Декарт, И. Ньютон. Новые философские системы и социально- политические учения. Т. Гоббс, Дж. Локк и др. Архитектура и живопись Европы в XVII в. От барокко к классицизму. Д. Веласкес. Европейская литература в XVII в. Ж.-Б. Мольер. Культура и искусство Востока в XVII– XVIII вв.

Западное влияние в русской культуре XVII в. и основные каналы его проникновения. Распространение европейских «диковин» в быту русской знати. Перевод памятников европейской литературы (басни Эзопа, сочинения по географии, грамматике, диалектике, риторике). Заимствование силлабического стихосложения из польской литературы и творчество Симеона Полоцкого. Европейская музыка и театр при московском дворе — оркестр Лжедмитрия, «цирк» царевича Алексея Михайловича, иноземные органисты и органная музыка. Создание придворного театра — «Артаксерксово действо». Появление иностранных живописцев в Оружейной палате. Выдача царем Федором Алексеевичем «Привилегии» на создание в Москве Академии.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 4.

**Тема 4.2. Россия в XVI–XVII вв.**
**Форма практического задания:**
**1. разработка мультимедийной презентации по исторической тематике**
**Примерная тематика презентаций:**
1. «Огораживание» в истории Англии.
2. Представительные учреждения во Франции и России.
3. Влияние культуры Возрождения на Россию.
4. Иван Федоров и книгопечатание в России.
5. Лица Смутного времени: политический портрет и черты характера (на выбор).

**2. Опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Реформы Ивана IV, их итоги и последствия.
2. Территориальное расширение Российского государства к началу XVI в.
3. «Смутное время»: причины и последствия.
4. Россия в эпоху первых Романовых.
5. Закрепощение русского народа: основные этапы и последствия.
6. «Бунташный век», социальные выступления народных масс.
7. Россия и Вестфальская система международных отношений.
8. Международное положение России в конце XVII в.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4: форма рубежного контроля – опрос, проверка качества выполненных заданий.**

## РАЗДЕЛ 5. МИР И РОССИЯ В НОВОЕ ВРЕМЯ (XVIII в.)

**Тема 5.1. Мир и Россия в эпоху преобразований Петра I.**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Россия в эпоху преобразований Петра I. Необходимость преобразований. Методы, средства, принципы, цели реформ. Проблема цены преобразований. Использование опыта европейских государств в преобразовании управления, влияние Швеции, Пруссии, других стран. Основание Санкт-Петербурга, становление его в качестве столицы Российской империи. Роль Москвы в системе имперской власти и идеологии.

Преобразования в области государственного управления. Основные принципы и результаты: усиление самодержавной власти, централизация, развитие бюрократии. Военная реформа Петра I. Международное положение России к концу XVII в. и основные задачи ее внешней политики. Изменение главного вектора внешней политики России на рубеже XVII и XVIII вв.

Экономическое развитие. Внутренняя и внешняя торговля. Социальный протест. Стрелецкие восстания 1682, 1689, 1698 гг. — волнения низов или борьба элит. Сопротивление реформам: осознанная оппозиция или стихийное недовольство.

Государство и церковь в эпоху Петра I. Зарождение практики религиозной терпимости. Противоречия в положении представителей других религий (мусульмане, буддисты, иудеи) и инославных конфессий (католики, протестанты).

Преобразования в области культуры и быта. Активизация западноевропейских культурных заимствований. Перестройка повседневной жизни горожан и знати по европейскому образцу. Изменение положения женщин. Появление светских праздников и развлечений.

Распространение стиля барокко. Перенесение на русскую почву западной архитектуры, живописи и музыки. Открытие первого общедоступного театра. Создание гражданского шрифта и начало книгоиздательства на русском языке. Возникновение прессы.

Развитие образования и создание условий для научных исследований и их начало. Создание светских учебных заведений. Перевод научной литературы. Начало научного коллекционирования (Кунсткамера), указ о создании Академии наук.

Дискуссии о результатах и историческом значении реформ Петра I.

**Тема 5.2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Вопрос о продолжении преобразований Петра I его преемниками. Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Насильственная смена правящих монархов, отстранение от власти фактических правителей А. Д. Меншикова, Э. И. Бирона. Приход к власти Анны Иоанновны, «затейка верховников», попытка ограничения самодержавия, цели ее сторонников и причины провала. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики. Правление Елизаветы Петровны. Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики.

Трансформация абсолютных монархий. Идеи правового государства. Принцип разделения властей. Просвещенный абсолютизм. Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу. Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия. Россия — «мост» между Западом и Востоком.

Проблема «равновесия» в рамках европейского «концерта» держав, устойчивые союзы, противоречия и конфронтация. Колониальный период в истории Северной Америки. Война английских колоний за независимость. Образование Соединенных Штатов Америки. Декларация независимости США.
Французская революция конца XVIII в. Декларация прав человека и гражданина. Якобинская диктатура, ее падение. Термидор. Приход к власти Наполеона Бонапарта. Борьба европейских держав против Французской революции и агрессивных устремлений постреволюционных властей Франции. Колониальный период в истории Латинской Америки.
Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Османская империя. Индия. Иран. «Закрытие» Китая. Международная торговля. Работорговля.

**Тема 5.3. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Эпоха Екатерины II. Государственные реформы. Крепостное хозяйство и крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений. Вопрос о крепостном праве и положении крестьян в политике Екатерины II. Обострение социальных противоречий. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева. Формирование сословной структуры российского общества. Положение дворянства: привилегии «благородного сословия» и политика правительства по укреплению роли дворянства в качестве господствующего сословия.
Взаимоотношения государства и церкви. Секуляризация церковных владений, ее последствия для дальнейшей жизни монастырей. Политика по отношению к старообрядцам, лицам инославных и нехристианских конфессий. Национальная и конфессиональная политика Российской империи. Расширение территории Российского государства.
Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в. Россия — как одна из ведущих держав на международной арене. Упрочение ее статуса, признание ее в качестве империи. Основные цели Российской империи во внешней политике. Роль России в решении важнейших вопросов международной политики. Россия и революция во Франции.
Павел I. Основные черты, особенности и цели его внутренней политики. Вопрос о наличии определенной системы в правлении Павла I или хаотичности его мер. Борьба против влияния Французской революции и участие в коалициях против постреволюционной Франции. Поворот во внешней политике России, переход к союзу с Наполеоном Бонапартом.
XVIII век — век Просвещения. Теория естественного равенства. «Общественный договор». «Народный суверенитет». Культ Разума. Идея прогресса. Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. Взгляды российских мыслителей по актуальным политическим и социальным проблемам.

**Тема 5.4. Русская культура и наука в XVIII в.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Русская культура XVIII в. Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в. Школа и образование в России в XVIII в. Воспитание «новой породы» людей — реформа образования Екатерины II. Учреждение Московского университета.

Российская наука в XVIII в. Становление российской науки. Роль иностранных ученых, работавших в России (Л. Эйлер, Г. Ф. Миллер). М. В. Ломоносов, значение его деятельности в истории русской науки и просвещения. Изучение страны — главная задача российской науки. Деятельность Академии наук. Географические экспедиции.
Новые веяния в русском искусстве. Смена стилей. Влияние европейской художественной культуры. Реформа стихосложения В. К. Тредиаковского и М. В. Ломоносова. Театр Ф. Г. Волкова и складывание системы Императорских театров. Крепостной театр и «крепостная интеллигенция». Создание Академии художеств, расцвет русского портрета. Развитие архитектуры.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5.

**Тема 5.1: Мир и Россия в эпоху преобразований Петра I.**
**Форма практического задания:**

**1. Реферат.**
**Примерная тематика рефератов:**
1. Социальная работа в эпоху Петра I.
2. Академия наук России: состав и направления деятельности.
3. Командиры гвардейских полков: историко-социологическая характеристика.
4. Экономическая и социальная политика Петра I.

**2. Опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Характерные черты эпохи Нового времени в Европе и Азии.
2. Преобразования Петра I: необходимость и значение.
3. Экономическая и социальная политика Петра I.
4. Преобразования в области государственного управления.
5. Военная реформа и ее значение.
6. Формирование сословной структуры общества.
7. Наука и культура в первой четверти XVIII века.

**Тема 5.3. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II.**

**Форма практического задания:**
**1. Реферат.**
**Примерная тематика рефератов:**
1. Присоединение Крыма: основные этапы и значение.
2. Крепостное право в произведении А.Н. Радищева «Путешествие из Петербурга в Москву».
3. Павел Первый: рыцарь или самодур?
4. Государственные реформы Екатерины II.

**2. Опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Экономическая политика Екатерины II и ее последствия.
2. Внутренняя политика в отношении дворянского сословия.
3. Крепостное право в эпоху Екатерины II.

4. Развитие просвещения и образования во второй половине XVIII в.
5. Внешняя политика России: характер и особенности.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 5: форма рубежного контроля – опрос, проверка качества выполненных заданий.**

## РАЗДЕЛ 6. МИР И РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX – НАЧАЛЕ XX В.

### Тема 6.1. Европа и мир в XIX в.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Основные факторы и явления мирового развития в XIX в. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Влияние идей Просвещения на мировое развитие. Европейские революции XIX в. Наполеоновские войны и Священный союз как система общеевропейского порядка. Формирование европейских наций. Национально-освободительное движение народов Азии, Африки и Америки. Обретение независимости народами Латинской Америки.

Промышленный переворот; ускорение процесса индустриализации в XIX в. и его политические, экономические, социальные и культурные последствия. Секуляризация сознания и развитие науки. Романтизм, либерализм, дарвинизм.

Внутренняя и внешняя политика России в первой половине XIX в. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода России в Европу. Попытки реформирования политической системы России при Александре I; проекты М.М. Сперанского и Н.Н. Новосильцева. Изменения в государственном строе. Зарождение общественного движения. Декабризм. Либеральное направление общественной мысли.

Российское самодержавие и «Священный Союз». Консервативно-охранительная политика Николая I. Кодификация законодательства М. Сперанским. Территориальное расширение границ государства. Крымская война, её итоги и последствия. «Золотой век» русской культуры. Просвещение и наука.

### Тема 6.2. Россия в первой половине XIX в

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Основные факторы и явления мирового развития во второй половине XIX в. Переход ведущих государств на стадию монополистического капитализма. Воссоединение Италии и Германии. Гражданская война в США. Европейский колониализм и общества Востока, Африки, Америки в XIX в. Развитие Европы во второй половине XIX в. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель. Образование военно-политических блоков, милитаризация европейских государств. Научно-технический прогресс.

### Тема 6.3. Россия в эпоху Великих реформ

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Великие реформы Александра II. Предпосылки и причины преобразований. Отмена крепостного права и её итоги. Внутриполитические преобразования 60-70-х гг. Земская, городская, военная, судебная реформы. Противоречивость и непоследовательность реформ. Контрреформы Александра III. Консервация общественных отношений, стагнация политической системы, борьба с революционным и либеральным направлениями общественной мысли. Внешняя политика России. Присоединение Средней Азии.

**Тема 6.4. Мир и Россия на рубеже XIX — начала XX в.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Особенности складывания капиталистического (индустриального) общества в России в пореформенный период. Изменение социальной структуры общества. Положение рабочего класса и крестьянства.

Духовная жизнь и культура России во второй половине XIX в. Идейные течения и общественно–политическая жизнь российского общества. Формирование общественных движений: консервативно-охранительное, революционно-демократическое и либеральное. Народничество: зарождение, идеология, практика. Рабочее движение и распространение марксизма. Появление социал-демократических организаций в России. Борьба за революционное преобразование общества.

Новая фаза европейского капитализма. Вступление ведущих западных держав в стадию империализма. Завершение раздела мира и борьба за колонии. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах. «Пробуждение Азии» - первая волна буржуазных антиколониальных революций.

Российская экономика конца XIX - начала XX вв.: подъемы и кризисы, их причины. Монополизация промышленности и формирование финансового капитала. Доля иностранного капитала в российской промышленности. Форсирование российской индустриализации «сверху». Усиление государственного регулирования экономики. Реформы С.Ю. Витте. Русская деревня в начале века. Обострение споров вокруг решения аграрного вопроса. Первая российская революция. Столыпинская аграрная реформа: сущность, итоги, последствия.

Политические партии в России начала века: генезис, классификация, программы, тактика. Опыт думского «парламентаризма» в России.

**Тема 6.5. Первая мировая война и Россия**

**Перечень изучаемых элементов содержания:** I мировая война: предпосылки, ход, итоги. Влияние первой мировой войны на европейское развитие. Участие России в Первой мировой войне. Истоки общенационального кризиса. Кризис власти в годы войны и его истоки. Влияние войны на приближение общенационального кризиса. Свержение монархии в ходе Февральской революции. Альтернативы развития России после Февральской революции. Временное правительство и Советы. Выбор пути развития народами России от Февраля к Октябрю 1917 года.

**Тема 6.6. Культура и наука в России XIX — начала XX в.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Русская культура в XIX в. Система просвещения. Наука и техника. Печать. Литература и искусство. Быт города и деревни. Общие достижения и противоречия.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 6.

**Тема 6.3. Россия в эпоху Великих реформ.**

**Форма практического задания:**

**1. Реферат.**

**Примерная тематика рефератов:**

1. Лица «золотого века» русской культуры (на выбор).
2. Российское самодержавие и «Священный Союз».
3. Либеральные реформы в эпоху Александра I.

4. Зарождение общественного движения. Декабризм.
5. Консервативно-охранительная политика Николая I.
6. Крымская война, её итоги и последствия.

**2. Опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Предпосылки и причины преобразований.
2. Противоречивость и непоследовательность реформ.
3. Сущность и содержание Крестьянской реформы 1861 г.
4. Земская, городская, военная, судебная реформы.
5. Историческое значение преобразований.
6. Международное положение России во второй половине XIX в.

**Тема 6.4. Мир и Россия на рубеже XIX — начала XX в.**

**Форма практического задания:**

**1. Реферат.**
**Примерная тематика рефератов:**
1. Открытие Антарктиды: замысел, этапы, значение.
2. Политический портрет Николая I.
3. Декабристы в Сибири и на Кавказе.
4. Становление В. И. Ульянова-Ленина как политического лидера.
5. Первая русская революция в Москве.
6. Зерновой экспорт России: благо или несчастие России?

**2. Опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Вступление ведущих западных держав в стадию империализма.
2. Завершение раздела мира и борьба за колонии.
3. Реформы С.Ю. Витте и их последствия.
4. Особенности развития российской экономики конца XIX - начала XX вв.
5. Первая российская революция и ее значение.
6. Столыпинская аграрная реформа: сущность, итоги, последствия.
7. Трансформация политического строя России в начале XX столетия.
8. Россия накануне Первой мировой войны.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 6: форма рубежного контроля – опрос, проверка качества выполненных заданий.**

## РАЗДЕЛ 7. СОВЕТСКОЕ ГОСУДАРСТВО В 1917-1922 ГГ.

**Тема 7.1 Великая российская революция 1917 г. и ее влияние на судьбы народов мира**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Великая российская революция 1917 г., её причины и основные этапы. Расстановка политических и социальных сил накануне и в ходе Февральской революции. Временное правительство, его состав, внутренняя и внешняя политика. Советы рабочих, солдатских и крестьянских депутатов, их состав. Двоевластие. Возможности мирного развития революции. Июньский кризис и его последствия. События 3-5 июля 1917 г. в Петрограде. Корниловской мятеж и его последствия. Распад унитарного государства и общенациональный кризис осенью 1917 года. Победа вооруженного восстания в Петрограде. Октябрьская революция и установление Советской власти. II Всероссийский съезд советов: его состав и решения.

**Тема 7.2. Гражданская война и военная интервенция в России**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Выход Советской России из Первой мировой войны. Обострение внутриполитической ситуации к лету 1918 года. Причины и сущность гражданской войны, ее хронологические рамки, этапы. Интервенция в России: ее этапы, цели, формы, география, масштабы и результаты. Белое движение: социальный состав, идеология, программы, лидеры. Программа и вооруженные формирования «третьей силы» («зеленые»).

**Тема 7.3. Первые преобразования советской власти: характер и особенности**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Политические, социально-экономические и культурные преобразования Советской власти. Контрреволюционные выступления. Роспуск Учредительного собрания. III Всероссийский съезд советов, его решения. Конституции 1918 г., ее основные положения. Политика военного коммунизма: причины, цели, методы и результаты. Строительство Красной армии. Польско-советская война 1919-1920 г.: ее причины, ход и результаты. Изгнание интервентов с территории РСФСР. Внутренние и внешние факторы победы большевиков. Влияние Октябрьской социалистической революции на мировой исторический процесс. Российская эмиграция.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 7

**Тема 7.3. Первые преобразования советской власти: характер и особенности**

**Форма практического задания*:***

**опрос с элементами научной дискуссии**

**Вопросы для обсуждения:**

1. Социально-экономическая и политическая ситуация в стране осенью 1917 г. и программа РСДРП(б) по выходу из кризиса.
2. Мероприятия советской власти в области промышленности, транспорта, банковской системы, внешней торговли в 1917-1918 гг.
3. Декрет «О земле» и первые аграрные преобразования.
4. Социальные преобразования советской власти, создание системы социальной защиты трудящихся.

5. Решение национального вопроса, реорганизация унитарного государства.
6. Создание новой, советской политической системы.
7. Трансформация правоохранительных органов, создание РККА и РККФ.
8. Преобразования в сфере просвещения, науки и культуры, создание светского государства.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 7: форма рубежного контроля – опрос.**

## РАЗДЕЛ 8. СССР В МЕЖВОЕННЫЙ ПЕРИОД (20-30-Е ГГ. XX В.)

### Тема 8.1. Мир и Советский Союз в 20-30-е гг. XX в.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Внешнее и внутреннее положение страны в начале 20-х годов. X съезд РКП(б) и его решения. Переход к мирному социалистическому строительству. Цели, задачи и основные направления новой экономической политики. Изменения в политической и социальной сферах жизни общества.

Окончательное складывание однопартийной политической системы. Создание ВКП(б), её место и роль в государстве. Внутрипартийные процессы в ВКП(б), борьба с оппозицией в правящей партии. ВКП(б) и другие социалистические партии. Роль Советов в хозяйственно-экономической и политической жизни страны. Профсоюзы и др. общественные организации. Военная реформа 1924-1925 гг. и реорганизация советских вооруженных сил в 20-е годы.

Политическая система страны в 30-е гг. и её особенности. Массовые политические репрессии, «большой террор» в 1937-1938 гг.

### Тема 8.2. СССР в эпоху НЭПа. Образование СССР.

**Перечень изучаемых элементов содержания:** Политические дискуссии и выбор пути хозяйственного и социально-политического развития страны. Итоги и противоречия НЭПа. Международное положение СССР. Итоги восстановления экономики и причины свертывания НЭПа.

Программные положения большевиков по национальному вопросу. Образование СССР: предпосылки, поиск форм национально-государственного устройства. Проекты «федерализации» и «автономизации». Декларация и договор об образовании СССР 30 декабря 1922 года. Конституция СССР 1924 г. и создание конституционных органов власти Союза ССР. Развитие советской федерации в 20-е годы. Проблема социально-экономического развития отсталых районов СССР. «Коренизация» государственного аппарата республик. Роль РСФСР в культурном развитии советских республик.

### Тема 8.3. Форсированная модернизация советского государства в 30-е годы

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Мировой экономический кризис и СССР. Внешнеполитическое положение страны в начале 30-х годов. Курс на строительство социализма в условиях враждебного окружения. Индустриализация в СССР: характерные черты, методы и средства. Политика сплошной коллективизации: цели, основные этапы, методы и средства. Культурное строительство. Стахановское и иные виды социалистического труда. Результаты форсированной модернизации советского общества.

### Тема 8.4. Международное положение СССР в конце 30-х годов и укрепление обороноспособности страны

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Геополитическая ситуация после окончания Первой мировой войны. Версальская система международных отношений. Политическая изоляция Советской России и СССР. Зарождение и развитие международного коммунистического движения. Коминтерн и его деятельность. Международное положение СССР в 20-е годы. Антисоветская деятельность российской эмиграции за рубежом, планы военного нападения на СССР. Внешняя политика СССР в 1920-е годы, Генуэзская и Гаагская конференции. Прорыв дипломатической изоляции. Раппальский договор с Германией и советско-германское сотрудничество в 1920-е годы. Советско-британские и советско-французские отношения: сложности становления, проблемы и противоречия. СССР и малая Антанта. СССР и страны Востока в 20-е годы.

Появление первого очага войны на Дальнем Востоке. Итальянский фашизм и германский нацизм. Фашизация Европы, Азии и Латинской Америки в 30-е годы. Антикоминтерновский пакт и образование блока фашистских государств. Политика умиротворения агрессора. Кризис Версальско-Вашингтонской системы. СССР и Лига наций. Внешнеполитический курс СССР на создание системы коллективной безопасности. Коминтерн и борьба с фашизмом.

Внешнеполитический курс СССР в конце 30-х годов. Советско-германский договор 23 августа 1939 г. о ненападении и секретные протоколы. Вооруженный конфликт на Халхин-Голе и оз. Хасан. Вхождение в состав СССР Западной Белоруссии, Западной Украины, Литвы, Латвии, Эстонии, Бессарабии и Северной Буковины. Советско-финляндская война: причины, политические и военные итоги для СССР. Экономический и военный потенциал СССР к концу 30-х гг. Меры по укреплению обороноспособности страны, подготовке СССР к отражению фашистской агрессии.

### Тема 8.5. Советская культура и наука (1917 – конец 30-х годов)

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Культурное развитие СССР в 20-е годы. Советская архитектура. Литературное творчество, театр, живопись, скульптура, музыка. Советский авангард. Идеологические приоритеты. Изменения в быту. Советская власть и РПЦ. Обновленческая и катакомбные церкви. Курс на создание атеистического общества. Развитие научных учреждений.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 8

### Тема 8.2. СССР в эпоху НЭПа. Образование СССР.

**Форма практического задания*:***
**опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**

1. Причины и факторы перехода к новой экономической политике (НЭП).
2. Разработка В.И. Лениным программы строительства социализма в стране.
3. Сущность НЭП, её цели, задачи и итоги.
4. Противоречия и ограниченность НЭПа.
5. Образование СССР: предпосылки, пути, итоги.
6. Сущность «ленинского» и «сталинского» проектов создания единого государства.
7. Конституция СССР 1924 г. о национально-государственном устройстве страны.
8. Социальные и культурные изменения в стране в 20-х годах.

**Тема 8.4. Международное положение СССР в конце 30-х годов и укрепление обороноспособности страны**

**Форма практического задания*:***
**опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Международная обстановка в начале 30-х гг. Германский фашизм и угроза войны.
2. Вступление СССР в Лигу Наций и установление дипломатических отношений с США.
3 .Попытки создания системы коллективной безопасности.
4 .Политика западных держав по «умиротворению агрессора».
5. Вхождение в состав СССР Западной Белоруссии, Западной Украины, Литвы, Латвии, Эстонии.
6. Советско-финляндская война: причины, политические и военные итоги.
7. Экономический и военный потенциал СССР к концу 30-х гг. Советская оборонительная военная доктрина.
8. СССР и фашистская Германия в конце 30-х годов. Дискуссия и оценки в исторической науке соглашений Советского Союза и нацистской Германии в 1939 году.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 8: форма рубежного контроля – опрос.**

## РАЗДЕЛ 9. СССР В ГОДЫ ВТОРОЙ МИРОВОЙ И ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙН

**Тема 9.1. Вторая мировая война: причины, характер, особенности**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Вторая мировая война, её участники, основные периоды. Проблема начала Второй мировой войны в отечественной и зарубежной историографии. Причины и характер Великой Отечественной войны. Периодизация истории Великой Отечественной войны. Стратегические планы Германии и нападение на СССР. Срыв плана молниеносной войны. Московская битва и весенняя кампания 1942 г., их значение. Эвакуация и перестройка страны на военный лад.

**Тема 9.2. Советское общество в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Всенародный характер войны. Партизанское и подпольное движение в годы войны. Советский тыл и его роль в победе над врагом. Создание чрезвычайных органов управления. Идеологическая работа на фронте и в тылу. Государственно-церковные отношения в годы войны. Сталинградская битва, ее военно-политическое и международное значение. Завершение коренного перелома в ходе войны.

Создание антигитлеровской коалиции: взаимодействия и разногласия союзников. Проблема открытия второго фронта. Тегеранская конференция. Завершающий период войны: освобождение территории СССР и освободительный поход в Европу. Ялтинская конференция союзников. Берлинская операция. Капитуляция фашистской Германии. Потсдамская конференция. Международное значение победы Советского Союза в Великой Отечественной войне. Участие СССР в войне с Японией. Атомная бомбардировка Хиросимы и Нагасаки. Разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Роль союзников в победе над Японией. Окончание Второй мировой войны.

**Тема 9.3. Источники и факторы победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Быстрая мобилизация экономической системы. Чрезвычайные меры по переводу экономики на военные рельсы, разработка военно-хозяйственного плана производства всех видов вооружения и боеприпасов, усиление жестокой системы централизованного управления промышленностью, транспортом, сельским хозяйством. Создание специальных наркоматов по выпуску отдельных видов вооружений, Комитета производственного и вещевого снабжения армии, Совета по эвакуации. Организаторская деятельность Коммунистической партии, которую поддерживал народ как фактор победы. Военная помощь союзников и программа ленд-лиза. Идеология, способствующая укреплению патриотизма, межнациональному единству народов СССР.

**Тема 9.4. Мобилизация общества и государства в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Всеобщая воинская мобилизация. Создание государственного Комитета обороны под руководством И.Сталина. Поддержание и повышение боеготовности Советских Вооруженных сил. Массовое патриотическое движение: истребительные батальоны, народное ополчение. Развертывание военного производства и трудовая мобилизация советских граждан.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 9

**Тема 9.4. Мобилизация общества и государства в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.**

**Форма практического задания:**

**1. мультимедийная презентация**

**Тематика для разработки мультимедийной презентации:**

1. Битва за Москву и её историческое значение.
2. Партизанское и подпольное движение в годы войны.
3. Сталинградская битва, ее военно-политическое и международное значение.
4. Ялтинская конференция союзников и её международное значение.
5. Потсдамская конференция и её политическое значение.
6. Международное значение победы СССР в Великой Отечественной войне.

**2. опрос с элементами научной дискуссии**

**Вопросы для обсуждения:**

1. Мобилизация экономической системы и её перестройка на военный лад.
2. Советский тыл и его роль в победе над врагом.
3. Партизанское и подпольное движение в годы войны.
4. Идеологическая работа. ВКП(б), комсомола, деятелей культуры.
5. Всенародная помощь фронту со стороны советских граждан и общественных организаций.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 9: форма рубежного контроля – опрос.**

## РАЗДЕЛ 10. СССР В ПОСЛЕВОЕННЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ

### Тема 10.1. Мир и Советский Союз во второй половине XX в.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Учреждение ООН. Нюрнбергский процесс. Цена победы СССР в войне. «Холодная война». Создание НАТО. План Маршалла и окончательное разделение Европы. Возникновение стран народной демократии и взаимоотношения СССР с ними. Создание Коминформа. Совет экономической взаимопомощи (СЭВ) и ОВД. Восстановление народного хозяйства в годы IV пятилетки. Идеологические кампании послевоенных лет. СССР в период «оттепели». Разоблачение культа личности на XX съезде КПСС и реакция на антисталинизм Н.С. Хрущева в СССР и в мире. Принятие новой программы КПСС. СССР и страны социализма. Советско-американские отношения. Карибский кризис. СССР и страны «третьего мира».

### Тема 10.2. Восстановление и развитие страны после окончания войны (1945- сер. 60-х гг.)

Перечень изучаемых элементов содержания:

Трудности послевоенного переустройства. Восстановление народного хозяйства. Ориентация на первоочередное восстановление тяжёлой промышленности. Планы 4 и 5 пятилеток. Развитие сельского хозяйства. Засуха 1946 года и падение урожайности. Денежная реформа 1947 года и отмена карточной системы. Рост производства товаров массового спроса.

### Тема 10.3. Советский Союз в период перехода к постиндустриальному обществу (сер. 60-х – сер. 80-х гг.)

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Отставка Н.С. Хрущева и изменения в политическом курсе. Концепция развитого социализма. Конституция 1977 г.: разработка, обсуждение, основные положения. Политическое и социально-экономическое развитие СССР в 1965-1984 гг. Диссидентское движение в СССР: его цели, этапы, течения, лидеры. Хозяйственная реформа 1965 г. в промышленности и сельском хозяйстве: подготовка, задачи, методы их решения. Внешняя политика СССР. Разрядка международной напряженности. Новый виток «холодной войны».

### Тема 10.4. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991)

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Концепция перестройки и ее стратегия. Курс на ускорение социально-экономического развития (1985-1986 гг.). –Политика «перестройки» (1987-1991 гг.). Изменения в политической системе. Союзный центр и советские республики в 1988-1991 гг. Общесоюзный референдум 17 марта 1991 г. и Новоогаревский процесс. Политический кризис августа 1991 г. Демонтаж общесоюзных структур СССР (сентябрь - декабрь 1991 гг.). Беловежское соглашение 8 декабря 1991 г. «Новое политическое мышление» и изменения в концепции советской внешней политики. Западные державы и СССР в 1990-1991 гг. Дезинтеграция стран Восточной Европы и развал «социалистического содружества». Ликвидация ОВД. Вывод советских войск из Афганистана. Итоги политики «перестройки» М.С. Горбачева. Распад СССР и его последствия. Наука и культура в Советском Союза во второй половине XX века.

**Тема 10.5. Культура, наука и спорт в СССР во второй половине XX в.**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Особенности развития культуры в послевоенный период. Идеологическое противостояние с Западным миром и активная антизападная пропаганда. Восстановление работы школ, открытие новы высших учебных заведений. Развитие научных исследований, связанных с обороной: атомной энергетики, ракетостроения, радиотехники, электроники, успехи советских ученых. Советская литература. Тема войны в творчестве советских писателей. Советский кинематограф. Социалистический реализм и его проявления в литературе, архитектуре, живописи, скульптуре.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 10

**Тема 10.4. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991)**

**Форма практического задания:**
**опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Курс на ускорение социально-экономического развития (1985-1986 гг.).
2. Социально-экономическая политика правительства М.С. Горбачева и её итоги.
3. Изменения в концепции советской внешней политики.
4. Политический кризис августа 1991 г.
5. Изменения в политической системе в 1989-1991 гг.
6. Дезинтеграция стран Восточной Европы и распад «социалистического Содружества».

**Тема 10.5. Культура, наука и спорт в СССР во второй половине XX в.**

**Форма практического задания:**
**опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Развитие культуры и науки в СССР в 1945-1953 гг.
2. Культурная политика в 60-80-х гг. XX в.
3. Технические и гуманитарные науки в Советском Союзе в послевоенный период.
4. Мировые достижения советской науки.
5. Космическая программа страны.
6. Массовый и профессиональный спорт в СССР и его достижения.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 10: форма рубежного контроля – опрос на семинарском занятии, проверка качества выполненных заданий.**

## РАЗДЕЛ 11. СОВРЕМЕННАЯ РФ (1992–2022)

### Тема 11.1. Россия и мир на рубеже тысячелетий (конец 80-х – 90-е гг. XX в.)

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

РФ и мир в конце 80-х – начале 90-х гг. XX века. Трансформация экономического и политического строя в России. «Шоковая терапия» экономических реформ в начале 90-х годов. Октябрьские события 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Новая политическая система. Президентская республика и многопартийные выборы. Федеративная дезинтеграция. Власть и общество в России в 90-е годы. Личность Б.Н. Ельцина. Борьба с политическим терроризмом на Кавказе. Разгосударствление и приватизация государственной собственности. Военная реформа. Дефолт 1998 года. Социальная цена и первые результаты реформ.

Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Гегемония США. Агрессия США и НАТО против Афганистана, Ирака, Ливии. Расширение ЕС. «Зона евро». Социалистическая модель в Латинской Америке. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 годы. Расширение НАТО на Восток и проблема безопасности страны. Россия и СНГ. Союз России и Республики Беларусь. Россия в системе мировой экономики и международных связей. Наука, культура, образование в рыночных условиях.

### Тема 11.2. Россия в первой четверти XXI в.

Россия и мир в XXI веке. Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Мировой финансовый и экономический кризис 2008 г. Международный терроризм.

Россия в первые десятилетия XXI в. Обострение обстановки на Северном Кавказе, война в Чечне. В.В. Путин. Продолжение рыночных реформ, стабилизация внутренней обстановки и политического строя. Власть и РПЦ. Государство и общество. Партийная система страны. Избирательные кампании. Изменение вектора внешней политики. Региональные и глобальные интересы России. Возвращение Крыма в состав России. Реакция Запада на вхождение Крымского полуострова/Крыма в состав РФ. Оказание военной помощи Сирии. Действия руководства РФ по созданию многополярного мира. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Современный период строительства ВС РФ. Направленность и итоги общественного развития РФ в постсоветское время. Наука и культура России в XXI столетии. Изменения в социальной структуре общества. Направленность и итоги общественного развития РФ в постсоветское время.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 11

### Тема 11.2. Россия в первой четверти XXI в.

**Форма практического задания:**
**1. составление исторического паспорта**
**Примерная тематика выполнения задания:**

1. Научные учреждения Москвы.
2. Культурные объекты РГСУ.
3. Федеральные музеи в г. Москва.
4. Культурные объекты федерального значения г. Москвы.
5. Метрополитен – история страны.

**2. опрос с элементами научной дискуссии**
**Вопросы для обсуждения:**
1. Международная обстановка в начале XXI столетия.
2. Стабилизация внутренней обстановки и политического строя.
3. Борьба с сепаратизмом на Северном Кавказе, война в Чечне.
4. Изменение вектора внешней политики.
5. Реформа вооруженных сил.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 11: форма рубежного контроля – опрос.**

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Семестр 1.** | | |
| Раздел 1. Общие вопросы курса | 2 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII в. | 2 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 3. Народы и государства Европы и Азии в период классического Средневековья. Русь в XIII-XV вв. | 1 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 4. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Россия в XVI - XVII вв. | - | - |
| Раздел 5. Мир и Россия в Новое время (XVIII в.) | - | - |

| | | |
|---|---|---|
| Раздел 6. Мир и Российская империя в XIX – начале XX в. | - | - |
| **Итого за семестр, часов** | 5 | |
| **Семестр 2.** | | |
| Раздел 7. Советское государство в 1917-1922 гг. | 2 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 8. СССР в межвоенный период (20-30-е гг. XX в.) | 1 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 9. СССР в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. | 2 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 10. СССР в послевоенный период развития | - | - |
| Раздел 11. Современная РФ (1992–2022) | - | - |
| **Итого за семестр, часов** | **5** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **10** | |

***Заочной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **2 Курс, сессия 1–2** | | |
| Раздел 1. Общие вопросы курса | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII в. | 6 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

| | | |
|---|---|---|
| Раздел 3. Народы и государства Европы и Азии в период классического Средневековья. Русь в XIII-XV вв. | 6 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 4. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Россия в XVI - XVII вв. | 6 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 5. Мир и Россия в Новое время (XVIII в.) | 8 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 6. Мир и Российская империя в XIX – начале XX в. | 8 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Итого за пару сессий, часов** | **38** | |
| **2 Курс, сессия 3–4** | | |
| Раздел 7. Советское государство в 1917-1922 гг. | 8 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 8. СССР в межвоенный период (20-30-е гг. XX в.) | 8 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 9. СССР в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн. | 8 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 10. СССР в послевоенный период развития | 10 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 11. Современная РФ (1992–2022) | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Итого за пару сессий, часов** | **38** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **76** | |

### 3.2 Задания для самостоятельной работы

#### Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1:**

1. Теория и методология исторической науки.
2. Роль исторических источников в изучении истории.
3. Научная хронология и летосчисление в истории России.
4. Периодизация всемирно-исторического процесса и истории России.
5. История стран, народов, регионов, входивших в состав России на разных этапах ее существования как часть российской истории.
6. Понятие и виды исторических источников.
7. Разновидности и особенности письменных исторических источников.
8. Электронные исторические источники.
9. Правила и методы изучения письменных исторических источников.
10. Историческая литература и её особенности.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**

1. История России до начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17675-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537295

2. . История России в 2 ч. Часть 1. IX – начало XX века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09044-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512366

3. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4.История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2:**

1. Языковые семьи. Генезис индоевропейцев
2. Археологическая периодизация (каменный век, энеолит, бронзовый век, железный век).

3. Древнейшие народы на территории современной России.
4. Особенности зарождения государственности в Европе и Азии.
5. Славяне и их роль в истории индоевропейцев.
6. Зарождение христианства и ислама.
7. Зарождение государственности на Руси: предпосылки и характерные черты.
8. Эволюция древнерусской государственности в X - XIII вв.
9. Новгород как центр освоения Севера Восточной Европы.
10. Политический строй русских княжеств.
11. Культура древней Руси.
12. Византия и Русь.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**

1. История России до начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17675-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537295

2. . История России в 2 ч. Часть 1. IX – начало XX века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09044-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512366

3. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4.История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 3:**

1. Русь и Золотая Орда.
2. Экспансия Запада на русские земли в XIII в.
3. А. Невский и его роль в защите русской земли.
4. Москва, Тверь и Новгород как центры русских земель.
5. Междоусобицы и распад Золотой Орды.

6. Возвышение Москвы и ликвидация монгольского владычества на Руси.
7. Культурное единство Руси в условиях экспансии с Востока и Запада.
8. Объединение русских земель вокруг Москвы.
9. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире.
10. Иван III и создание единого русского государства в XV в.
11. Завершение объединения русских земель вокруг Москвы в правление Василия III.
12. Международное положение России в конце XV в.
13. Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья.
14. Православная церковь и народная культура.
15. Древнерусское изобразительное искусство.
16. Каменное строительство на Руси.
17. Литературное творчество на Руси.
18. Неортодоксальные религиозные течения.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

**Основная литература**

1. История России до начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17675-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537295

2. . История России в 2 ч. Часть 1. IX – начало XX века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09044-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512366

3. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4.История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 4:**

1. Великие географические открытия и их роль в становлении современной цивилизации.
2. Зарождение капитализма в Европе.
3. Реформация и ее роль в создании европейской цивилизации.
4. Церковь и государство в России в начале XVI в.
5. Завершение объединения русских земель вокруг Москвы.
6. Международное положение России.
11. Реформы Ивана IV, их итоги и последствия.
12. Территориальное расширение Российского государства к началу XVI в.
13. «Смутное время»: причины и последствия.
14. Россия в эпоху первых Романовых.
15. Закрепощение русского народа: основные этапы и последствия.
16. «Бунташный век», социальные выступления народных масс.
17. Россия и Вестфальская система международных отношений.
18. Международное положение России в конце XVII в.
19. Развитие традиций древнерусской культуры/
20. Появление книгопечатания в Западной Европе и в России/
21. Культура Возрождения, ее отличительные черты.
22. Западное влияние в русской культуре XVII в.
23. Европейская музыка и театр при московском дворе/
24. Московское барокко.
25. Развитие фресковой живописи и иконописания (Симон Ушаков)

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

**Основная литература**

1. История России до начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17675-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537295

2. . История России в 2 ч. Часть 1. IX – начало XX века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09044-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512366

3. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4.История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 5:**

1. Характерные черты эпохи Нового времени в Европе и Азии.
2. Преобразования Петра I: необходимость и значение.
3. Экономическая и социальная политика Петра I.
4. Преобразования в области государственного управления.
5. Военная реформа и ее значение.
6. Формирование сословной структуры общества.
7. Наука и культура в первой четверти XVIII века.
8. Причины и последствия дворцовых переворотов.
9. Роль гвардии в осуществлении переворотов.
10. Характерные черты правления Екатерины I, Петра II, Анны Иоанновны.
11. Попытка ограничения власти в эпоху Анны Иоанновны: причины провала.
12. Внутренняя и внешняя политика Елизаветы Петровны.
13. Противоречия внутреннего курса Петра III.
14. Народные массы в эпоху дворцовых переворотов.
15. Государственные реформы Екатерины II.
16. Экономическая политика и ее последствия.
17. Внутренняя политика в отношении дворянского сословия.
18. Крепостное право в эпоху Екатерины II.
19. Развитие просвещения и образования во второй половине XVIII в.
20. Внешняя политика России: характер и особенности.
21. Понятие «Просвещение» и его характерные черты.
22. Западные веяния в русской культуре.
23. Литература и искусство в XVIII в.
24. Российская наука в XVIII в.
25. Деятельность М.В. Ломоносова.
26. Архитектура России XVIII в.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 5.**

**Основная литература**

1. История России до начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17675-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537295

2. . История России в 2 ч. Часть 1. IX – начало XX века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09044-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512366

3. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4.История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 6:**

1. Основные факторы и явления мирового развития в XIX в.
2. Борьба ведущих держав за господство в мире. Венская система международных отношений.
3. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное.
4. Наполеоновские войны и Священный союз как система общеевропейского порядка.
5. Переход ведущих государств на стадию монополистического капитализма.
6. Образование военно-политических блоков, милитаризация европейских государств.
7. Научно-технический прогресс.
8. Внутренняя политика России в первой половине XIX в.
9. Российское самодержавие и «Священный Союз».
10. Либеральные реформы в эпоху Александра I.
11. Зарождение общественного движения. Декабризм.
12. Консервативно-охранительная политика Николая I.
13. Территориальное расширение границ государства.
14. Крымская война, её итоги и последствия.
15. Предпосылки и причины преобразований.
16. Противоречивость и непоследовательность реформ.
17. Сущность и содержание Крестьянской реформы 1861 г.
18. Земская, городская, военная, судебная реформы.
19. Историческое значение преобразований.
20. Международное положение России во второй половине XIX в.
21. Вступление ведущих западных держав в стадию империализма.
22. Завершение раздела мира и борьба за колонии.
23. Реформы С.Ю. Витте и их последствия.
24. Особенности развития российской экономики конца XIX - начала XX вв.
25. Первая российская революция и ее значение.
26. Столыпинская аграрная реформа: сущность, итоги, последствия.

27. Трансформация политического строя России в начале XX столетия.
28. Россия накануне Первой мировой войны.
29. Причины и характер мировой войны.
30. Состав противоборствующих сторон, цели войны.
31. Отношение классов и политических партий к войне.
32. Военные действия на «русском фронте».
33. Состояние тыла и мобилизационных возможностей России.
34. Полководцы и военачальники России.
35. Влияние войны на состояние государства и общества.
36. «Золотой век» русской культуры: характерные черты и особенности.
37. Просвещение и наука в период правления Александра I.
38. Цензура и печать в эпоху Николая I.
39. Наука в России в первой половине века.
40. Литература в России во второй половине столетия.
41. Развитие науки на рубеже XIX — начала XX в.
42. «Серебряный век» русской культуры в начале XX в.: характерные черты и особенности.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 6.**

**Основная литература**

1. История России до начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17675-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537295 .).

2. История России в 2 ч. Часть 1. IX – начало XX века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09044-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512366

3. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 7:**

1. Политические партии России в революционных событиях 1917 года.
2. Внутренняя и внешняя политика Временного правительства.
3. Причины победы большевиков и установления Советской власти.
4. Первые преобразования Советской власти.

5. Революционные события 1917 г. на окраинах бывшей Российской империи.
6. Отношение руководства стран Антанты и Четверного союза к революционным событиям в России.
7. Белое движение: причины зарождения, идеология, лидеры.
8. Иностранная военная интервенция: цели, масштабы, результаты.
9. Внутренняя политика противоборствующих сторон: цели, основные направления, результаты.
10. Основные этапы строительства Советских вооруженных сил.
11. Причины и факторы победы «красных» в Гражданской войне.
12. Российская эмиграция и ее судьба.
13. Социально-экономическая и политическая ситуация в стране осенью 1917 г. и программа РСДРП(б) по выходу из кризиса.
14. Мероприятия советской власти в области промышленности, транспорта, банковской системы, внешней торговли в 1917-1918 гг.
15. Декрет «О земле» и первые аграрные преобразования.
16. Социальные преобразования советской власти, создание системы социальной защиты трудящихся.
17. Решение национального вопроса, реорганизация унитарного государства.
18. Создание новой, советской политической системы.
19. Трансформация правоохранительных органов, создание РККА и РККФ.
20. Преобразования в сфере просвещения, науки и культуры, создание светского государства.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 7.**

**Основная литература**

1. История России до начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17675-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537295 .).

2. История России в 2 ч. Часть 1. IX – начало XX века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09044-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512366

3. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. История России. XX – начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537765 .
2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для вузов / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16251-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537687 .
3. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 8:**

1. Итоги и последствия Первой мировой войны.
2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений.
3. Социально-экономическое и политическое развитие стран Европы и Азии в 20-30-е гг. XX в.
4. Рапалльский договор между Советской Россией и Германией.
5. Фашизация и милитаризация Европы и мира.
6. «Новый курс» президента Ф. Рузвельта в США.
7. Модернизация азиатских стран в 20-30-е гг. XX в.
8. Культурная жизнь и духовная сфера жизни общества.
9. Причины и факторы перехода к новой экономической политике (НЭП).
10. Разработка В.И. Лениным программы строительства социализма в стране.
11. Сущность НЭП, её цели, задачи и итоги.
12. Противоречия и ограниченность НЭПа.
13. Образование СССР: предпосылки, пути, итоги.
14. Сущность «ленинского» и «сталинского» проектов создания единого государства.
15. Конституция СССР 1924 г. о национально-государственном устройстве страны.
16. Развитие советской федерации в 20-е годы.
17. Социальные и культурные изменения в стране в 20-х годах.
18. Культурная жизнь и духовная сфера жизни общества.
19. Мировой экономический кризис («великая депрессия») и хозяйственно-экономическое положение страны.
20. Обострение международной обстановки в конце 20-х годов и оборонно-промышленный потенциал СССР.
21. Причины свёртывания НЭПа и программа социалистической модернизации страны.
22. Индустриализация страны: направления, средства, итоги.
23. Политика сплошной коллективизации: цели, задачи, темпы, результаты.
24. Экономические достижения в годы первых пятилеток, факторы роста промышленного потенциалы страны.

25. Культура и наука в 30-е годы.
26. Особенности политической системы и масштабы политических репрессий.
27. Международная обстановка в начале 30-х гг.
28. Экспансия Японии и возникновение дальневосточного очага войны.
29. Германский фашизм и угроза войны.
30. Вступление СССР в Лигу Наций и установление дипломатических отношений с США.
31. Попытки создания системы коллективной безопасности.
32. Политика западных держав по «умиротворению агрессора».
33. Попытки создания системы коллективной безопасности.
34. Вхождение в состав СССР Западной Белоруссии, Западной Украины, Литвы, Латвии, Эстонии.
35. Советско-финляндская война: причины, политические и военные итоги.
36. Экономический и военный потенциал СССР к концу 30-х гг. Советская оборонительная военная доктрина.
37. Советско-англо-французские переговоры в Москве о создании военного союза.
38. СССР и фашистская Германия в конце 30-х годов. Дискуссия и оценки в исторической науке соглашений Советского Союза и нацистской Германии в 1939 году.
39. Подготовка СССР к войне.
40. Культурная и научная политика большевиков в первые годы Советской власти.
41. Политика советского руководства по отношению к церкви.
42. Политика ликвидации безграмотности и ее практические результаты к концу десятилетия
43. Культурное развитие в 1920-е гг.
44. Культурная революция в 1930-е годы.
45. Формирование интеллигенции нового поколения.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 8.**

**Основная литература**

1. История России до начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17675-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537295 .).

2. История России в 2 ч. Часть 1. IX – начало XX века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09044-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512366

3. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. История России. XX – начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537765 .

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для вузов / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16251-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537687 .

3. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 9:**

1. Причины и предпосылки Второй мировой войны.
2. Формирование противоборствующих коалиций в годы Второй мировой войны.
3. Основные периоды и характер Второй мировой войны.
4. Основные сражения Второй мировой войны. Роль советско-германского фронта войны.
5. Вклад стран антигитлеровской коалиции в победу над нацистской Германией и её союзниками.
6. Роль Коминтерна в победе над фашизмом.
7. Итоги и последствия Второй мировой войны.
8. Периодизация истории Великой Отечественной войны.
9. Деятельность советского правительства и ВКП(б) по мобилизации всех сил и средств на разгром врага.
10. Эвакуация и перестройка страны на военный лад.
11. Основные сражения Великой Отечественной войны.
12. Советский тыл в годы войны.
13. Освобождение территории СССР и освободительный поход в Европу.
14. Характерные черты общественно-государственного строя СССР.
15. Боевой потенциал Вооруженных Сил СССР в годы войны.
16. Место и роль ВКП(б).
17. Роль ленд-лиза в победе над Германией.
18. Открытие второго фронта и помощь союзников СССР.
19. Сплоченность и патриотизм советского народа как фактор победы.
20. Роль Верховного главнокомандующего И.В. Сталина, советских полководцев и военачальников (Г.К. Жуков, К.К. Рокоссовский, А.М. Василевский, И.С. Конев и др.).
21. Мобилизация экономической системы и её перестройка на военный лад.
22. Советский тыл и его роль в победе над врагом.
23. Партизанское и подпольное движение в годы войны.
24. Идеологическая работа. ВКП(б), комсомола, деятелей культуры.

25. Всенародная помощь фронту со стороны советских граждан и общественных организаций.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 9.**

**Основная литература**

1. История России. XX – начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537765

2. История России в 2 ч. Часть 2. XX – начало XXI века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09046-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512616

3. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. История России. XX – начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537765 .

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для вузов / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16251-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537687 .

3. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 10:**

1. Итоги последствия Второй мировой войны.
2. Ялтинско-Потсдамская система международных отношений.
3. Создание мировой системы социализма.

4. Крушение колониальной системы империализма.
5. НТР и её роль в развитии человеческой цивилизации.
6. «Холодная война» в условиях биполярного мира.
7. Людской, материальный и финансовый ущерб СССР в ходе Великой Отечественной войны.
8. Программа восстановления народного хозяйства в годы IV пятилетки.
9. Средства, методы и ресурсы восстановления народного хозяйства. Трудовой подвиг советского народа.
10. Смерть И.В. Сталина и формирование нового политического руководства.
11. Новации политического и социально-экономического курса Н.С. Хрущева.
12. Культура и наука в СССР в годы хрущевской «оттепели».
13. Развитие социальной сферы (1955-1964 гг.).
14. Внешняя политика СССР в 1953-1964 гг.
15. Особенности развития советской политической системы в 1960-1980-х годах.
16. Хозяйственная реформа 1965 года: цели, задачи, результаты.
17. Внешняя политика советского государства:
18. Новации Конституции СССР 1977 года.
19. Наука и культура в СССР (сер. 60- - сер. 80-х гг.).
20. Разрядка международной напряженности.
21. Курс на ускорение социально-экономического развития (1985-1986 гг.).
22. Социально-экономическая политика правительства М.С. Горбачева и её итоги.
23. Изменения в концепции советской внешней политики.
24. Политический кризис августа 1991 г.
25. Изменения в политической системе в 1989-1991 гг.
26. Дезинтеграция стран Восточной Европы и распад «социалистического Содружества».
27. Развитие культуры и науки в СССР в 1945-1953 гг.
28. Культурная политика в 60-80-х гг. XX в.
29. Технические и гуманитарные науки в Советском Союзе в послевоенный период.
30. Мировые достижения советской науки.
31. Космическая программа страны.
32. Массовый и профессиональный спорт в СССР и его достижения.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 10.**

**Основная литература**

1. История России. XX – начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537765

2. История России в 2 ч. Часть 2. XX – начало XXI века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09046-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512616

3. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. История России. XX – начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537765 .

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для вузов / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16251-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537687 .

3. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 11:**

1. Геополитические и общественные изменения в мире после исчезновения СССР.
2. Окончание «холодной войны» и формирование однополярного мира.
3. Экономические реформы в РФ в 90-х гг. и их последствия.
4. Конституция РФ 1993 г. и демонтаж власти Советов.
5. Борьба с сепаратизмом на Северном Кавказе.
6. Президентские и парламентские выборы.
7. Внешняя политика РФ в 90-е годы.

8. Наука и культура в 90-е годы.
9. Международная обстановка в начале XXI столетия.
10. Стабилизация внутренней обстановки и политического строя.
11. Борьба с сепаратизмом на Северном Кавказе, война в Чечне.
12. Изменение вектора внешней политики.
13. Реформа вооруженных сил.
14. Трансформация политического строя.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 11.**

**Основная литература**

1. История России. XX – начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537765

2. История России в 2 ч. Часть 2. XX – начало XXI века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09046-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512616

3. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. История России. XX – начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537765 .

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для вузов / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16251-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537687 .

3. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

## РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) являются зачет и зачет с оценкой, которые проводятся в устной форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

**4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссиях) и др.);

прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное

выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

**4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено для зачета и по пятибалльной системе для зачета с оценкой.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская |

| | |
|---|---|
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Код контролируемой компетенции | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел 1. Общие вопросы курса** | УК-5 | опрос | 1. Предмет и социальные функции исторической науки.<br>2. Методы исторических исследований. |
| 2 | **Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII в.** | УК-5 | опрос | 1. Характерные черты становления государственности у народов Запада и Востока в Древности и в период раннего Средневековья.<br>2. Восточные славяне в VI–VIII вв.: происхождение, расселение, хозяйство, верования.<br>3. Предпосылки и основные этапы становления и развития Древнерусского государства.<br>4. Принятие христианства и его влияние на развитие Древней Руси.<br>5. Политическая раздробленность Руси в XII–XIII вв.: формирование различных моделей развития государства и общества. |
| 3 | **Раздел 3. Народы и государства Европы и Азии в период классического Средневековья. Русь в XIII-XV вв.** | УК-5 | опрос | 1. Ганзейский союз: история происхождения и торгово-экономическое значение.<br>2. Особенности политического устройства Новгорода.<br>3. Психологический портрет А. Невского.<br>4. Ордынское иго в свете новейшей историографии.<br>5. Политическая культура в эпоху Реформации. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | **Раздел 4. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Россия в XVI - XVII вв.** | УК-5 | опрос | 1. XVI–XVII вв. в мировой истории.<br>2. Преобразования Ивана IV Грозного и их последствия.<br>3. Сущность крепостного права и основные этапы его законодательного оформления.<br>4. Сущность, причины и хронологические рамки «Смутного времени».<br>5. Борьба народов России за национальное освобождение в годы Смуты. День народного единства.<br>6. Тенденции политического и социально-экономического развития России в XVII в. Первые Романовы.<br>7. Раскол в Русской Православной Церкви, его социально-политическая сущность и последствия.<br>8. Культура Руси в XVI-XVII вв. |
| 5 | **Раздел 5. Мир и Россия в Новое время (XVIII в.)** | УК-5 | опрос | 1. Социальная работа в эпоху Петра I.<br>2. Академия наук России: состав и направления деятельности.<br>3. Командиры гвардейских полков: историко-социологическая характеристика.<br>4. Присоединение Крыма: основные этапы и значение.<br>5. Крепостное право в произведении А.Н. Радищева «Путешествие из Петербурга в Москву».<br>6. Павел Первый: рыцарь или самодур? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | **Раздел 6. Мир и Российская империя в XIX – начале XX в.** | УК-5 | опрос | 1. Россия на рубеже XIX–XX вв. Преобразования С.Ю. Витте и их итоги.<br>2. Рабочее движение и распространение марксизма в России.<br>3. Характерные черты мирового развития в начале XX в.<br>4. Революция 1905-1907 гг.: причины, основные этапы и влияние на власть и общество.<br>5. Эволюция партийно-политической системы страны в 1905–1907 гг.<br>6. Столыпинская программа модернизации страны и ее итоги.<br>7. Участие России в Первой мировой войне.<br>8. Культура и наука в России в XIX - начале XX в. |
| 7 | **Раздел 7. Советское государство в 1917-1922 гг.** | УК-5 | опрос | 1. Великая российская революция 1917 г. Выбор пути развития и победа Советской власти.<br>2. Первые преобразования Советской власти в политической, экономической, социальной и духовной сферах жизни общества (1917-1920 гг.).<br>3. Историческое значение Великой Октябрьской социалистической революции 1917 г.<br>4. Россия в период Гражданской войны и иностранной интервенции. Источники и факторы победы Советской власти.<br>5. Политика военного коммунизма: причины, сущность, последствия. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | **Раздел 8. СССР в межвоенный период (20-30-е гг. XX в.)** | УК-5 | опрос | 1. Политика коллективизации, её причины и последствия. Развитие советско-германского сотрудничества в 1920-е годы.<br>2. Международная ситуация после окончания Первой мировой войны.<br>3. Советско-финляндская война: причины, этапы и последствия.<br>4. Коминтерн и СССР.<br>5. «Большой террор» в 1937-1938 гг.: масштабы и последствия. |
| 9 | **Раздел 9. СССР в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн** | УК-5 | опрос | 1. Основные направления деятельности Советского правительства и ЦК ВКП(б) по мобилизации всех сил и средств страны в годы Великой Отечественной войны.<br>2. Источники и факторы победы советского народа в Великой Отечественной войне.<br>3. Восстановление народного хозяйства страны после окончания Великой Отечественной войны: трудности, основные направления, источники, методы и средства, итоги. |
| 10 | **Раздел 10. СССР в послевоенный период развития** | УК-5 | опрос | 1. Социально-экономическое развитие страны в 50-60-х гг. XX в.<br>2. Интенсификация экономики (1965-1982 гг.). Итоги и оценки экономической политики СССР в «предперестроечный период».<br>3. Эволюция политической сферы жизни советского общества в 40-80-е гг. XX в. Противоречия политического развития страны.<br>4. Эволюция духовной сферы жизни советского общества в 40-80-е гг. XX в.<br>5. Курс на перестройку советского общества, её направленность и результаты.<br>6. «Холодная война» в послевоенный период планетарного развития.<br>7. Формирование новой российской государственности: основные этапы, содержание, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | характер и тенденции.<br>8. Эволюция внешней политики России в 90-е гг. XX и в начале XXI столетий. |
| 11 | **Раздел 11. Современная РФ (1992–2022)** | УК-5 | опрос | 1. Особенности развития науки, культуры и системы образования в Российской Федерации в условиях рыночной экономики.<br>2. Борьба Российской Федерации за отстаивание своих глобальных и региональных интересов.<br>3. Роль и место России в современной системе мировой экономики и международных связей.<br>4. Политическая система современной России: этапы ее формирования и развития. |

### 4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенции | Вопросы /задания |
|---|---|
| **УК-5** | 1. Предмет и социальные функции исторической науки.<br>2. Характерные черты становления государственности у народов Запада и Востока в Древности и в период раннего Средневековья.<br>3. Восточные славяне в VI–VIII вв.: происхождение, расселение, хозяйство, верования.<br>4. Предпосылки и основные этапы становления и развития Древнерусского государства.<br>5. Принятие христианства и его влияние на развитие Древней Руси.<br>6. Политическая раздробленность Руси в XII–XIII вв.: формирование различных моделей развития государства и общества.<br>7. Тенденции исторического процесса в Европе в период классического Средневековья.<br>8. Борьба народов Руси с крестоносной агрессией Запада в XIII в. Александр Невский.<br>9. Монгольское нашествие на Русь. Установление ордынского |

| | |
|---|---|
| | ига и его влияние на государственные и общественные процессы на Руси.<br>10. Предпосылки и основные этапы формирования единого Российского государства.<br>11. Борьба Московского княжества за господство в Северо-Восточной Руси и объединение русских земель. Дмитрий Донской.<br>12. Особенности становления централизованного государства и сословно-корпоративного общества в правление Ивана III и Василия III.<br>13. Древнерусская культура.<br>14. XVI–XVII вв. в мировой истории.<br>15. Преобразования Ивана IV Грозного и их последствия.<br>16. Сущность крепостного права и основные этапы его законодательного оформления.<br>17. Сущность, причины и хронологические рамки «Смутного времени».<br>18. Борьба народов России за национальное освобождение в годы Смуты. День народного единства.<br>19. Тенденции политического и социально-экономического развития России в XVII в. Первые Романовы.<br>20. Раскол в Русской Православной Церкви, его социально-политическая сущность и последствия.<br>21. Культура Руси в XVI-XVII вв.<br>22. XVIII век в европейской и мировой истории.<br>23. Реформы Петра I и их влияние на развитие страны.<br>24. Россия в эпоху дворцовых переворотов (1725–1762 гг.).<br>25. Россия в 60-90-е гг. XVIII в.: основные направления и результаты преобразований.<br>26. Россия в правление Павла I.<br>27. Внешняя политика России во второй половине XVIII в.<br>28. Русская культура XVIII в.<br>29. Основные тенденции мирового развития в XIX в.<br>30. Попытки европейской модернизации страны в первой половине XIX в. М.М. Сперанский.<br>31. Отечественная война 1812 г.<br>32. Внутренняя политика Николая I. Крымская война 1853–1856 гг. и ее результаты.<br>33. Общественное движение в первой половине XIX в.<br>34. Подготовка и проведение крестьянской реформы 1861 г.<br>35. Реформы Александра II: земская, городская, судебная, образования.<br>36. Военная реформа 1862–1874 гг. Д.А. Милютин. |

| | |
|---|---|
| | 37. Консервативно-преобразовательная деятельность Александра III: целевые установки, содержание и результаты.<br>38. Общественные движения в России в 60–90-е гг. XIX в.<br>39. Особенности становления индустриального общества в России во второй половине XIX<br>40. Россия на рубеже XIX–XX вв. Преобразования С.Ю. Витте и их итоги.<br>41. Рабочее движение и распространение марксизма в России.<br>42. Характерные черты мирового развития в начале XX в.<br>43. Революция 1905-1907 гг.: причины, основные этапы и влияние на власть и общество.<br>44. Эволюция партийно-политической системы страны в 1905–1907 гг.<br>45. Столыпинская программа модернизации страны и ее итоги.<br>46. Участие России в Первой мировой войне.<br>47. Культура и наука в России в XIX - начале XX в.<br>48. Великая российская революция 1917 г. Выбор пути развития и победа Советской власти.<br>49. Первые преобразования Советской власти в политической, экономической, социальной и духовной сферах жизни общества (1917-1920 гг.).<br>50. Историческое значение Великой Октябрьской социалистической революции 1917 г.<br>51. Россия в период Гражданской войны и иностранной интервенции. Источники и факторы победы Советской власти.<br>52. Политика военного коммунизма: причины, сущность, последствия.<br>53. Основные направления, содержание и итоги НЭПа.<br>54. Индустриализация страны в конце 20-х — 30-х гг. XX в.: сущность, целевые установки, содержание, источники и методы проведения, итоги и историческое значение.<br>55. Коллективизация страны в конце 20-х — 30-х гг. XX в.: сущность, целевые установки, содержание, источники и методы проведения, итоги и историческое значение.<br>56. Культурное строительство (культурная революция) в конце 20-х — 30-х гг. XX в.: сущность, целевые установки, содержание, источники и методы проведения, итоги и историческое значение.<br>57. Образование СССР. Национально-государственное строительство в 1922-1939 гг. Конституция СССР 1924 г.<br>58. Общественно-политическая жизнь страны в конце 1920-х-1930-е гг.<br>59. Внутрипартийная борьба в 1920-е гг. и деятельность Коминтерна.<br>60. План ГОЭЛРО и итоги его реализации.<br>61. Развитие политической системы в СССР в 1920 – 1930-е гг. |

| | |
|---|---|
| | Конституция СССР 1936 г.<br>62. Политические репрессии в СССР в конце 30-х годов.<br>63. Внешняя политика Советского государства в 1920 – 1930-е гг.<br>64. Основные направления деятельности Советского правительства и ЦК ВКП(б) по мобилизации всех сил и средств страны на отпор и разгром врага в годы Великой Отечественной войны.<br>65. Источники и факторы победы советского народа в Великой Отечественной войне.<br>66. Восстановление народного хозяйства страны после окончания Великой Отечественной войны: трудности, основные направления, источники, методы и средства, итоги.<br>67. Социально-экономическое развитие страны в 50-60-х гг. XX в.<br>68. Интенсификация экономики (1965-1982 гг.). Итоги и оценки экономической политики СССР в «предперестроечный период».<br>69. Эволюция политической сферы жизни советского общества в 40-80-е гг. XX в. Противоречия политического развития страны.<br>70. Эволюция духовной сферы жизни советского общества в 40-80-е гг. XX в.<br>71. Курс на перестройку советского общества, её направленность и результаты.<br>72. «Холодная война» в послевоенный период планетарного развития.<br>73. Формирование новой российской государственности: основные этапы, содержание, характер и тенденции.<br>74. Эволюция внешней политики России в 90-е гг. XX и в начале XXI столетий.<br>75. Либеральная концепция рыночных реформ в России в начале 90-х годов XX века: замыслы и реальность.<br>76. Конституционный кризис 1993 года: его причины, разрешение и итоги.<br>77. Российская Федерация и страны СНГ: проблемы взаимодействия и сотрудничества.<br>78. Социальная цена и результаты экономических реформ 90-х годов XX века.<br>79. Особенности развития науки, культуры и системы образования в Российской Федерации в условиях рыночной экономики.<br>80. Борьба Российской Федерации за отстаивание своих глобальных и региональных интересов.<br>81. Роль и место России в современной системе мировой экономики и международных связей.<br>82. Политическая система современной России: этапы ее формирования и развития. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. История России до начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17675-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537295 .).

2. История России. XX – начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537765

3. История России в 2 ч. Часть 1. IX – начало XX века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09044-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512366 .

4. История России в 2 ч. Часть 2. XX – начало XXI века : учебник для вузов / А. В. Сидоров [и др.] ; под редакцией А. В. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09046-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512616

5. История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6.История России : учебник для студентов неисторических специальностей и направлений подготовки / А. А. Горский, А. Г. Гуськов, В. Н. Захаров [и др.] ; под ред. Ю. А. Петрова ; М-во науки и высш. образования РФ . - Москва : Наука, 2024. - 523 с. + карты. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-02-041126-5. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru/ (дата обращения: 30.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. История России. XX – начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537765 .

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для вузов / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16251-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537687 .

3. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536255 .

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий и практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

*Подготовка к практическому занятию*

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является

необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)**

**5.4.1. Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к | https://urait.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых игр, разбора конкретных ситуаций, решения логических и ситуационных задач в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, презентация и др.).

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины актуализирована решением кафедры комплекса гуманитарных дисциплин (субъект-субъектные отношения) | Протокол № 1 от 30.08.2024 | 01.09.2024 |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
**высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой иностранных языков и культуры



_____ Л.А. Апанасюк
«27» февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 10
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 29**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 29
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 31
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 34
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 35**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 35
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 36
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 36
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 36
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 37
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 39
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 39
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 41
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 43**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 43
5.1.1. Основная литература ..... 43
5.1.2. Дополнительная литература ..... 43
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 44
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 44
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 45
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 45
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 45
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 46
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 46
5.6. Образовательные технологии ..... 46
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 48**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Иностранный язык» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Иностранный язык» разработана рабочей группой в составе: доцент кафедры иностранных языков и культуры Жиронкина О.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры иностранных языков и культуры (выпускающая кафедра)

Протокол № 8 от «27» февраля 2024 года

Заведующий кафедрой иностранных
языков и культуры
доктор педагогических наук, доцент _____ Л.А. Апанасюк
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о заключаются в получении обучающимися теоретических знаний об иностранном языке (английском) с последующим применением в профессиональной деятельности и практических навыков по использованию иностранного языка в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Формирование представлений о нормах изучаемого языка в традиционной общелитературной области;
2. Развитие умений устной и письменной коммуникации на иностранном языке в межличностном общении;
3. Развитие коммуникативной компетенции и практических навыков иноязычного общения в рамках моноязычной онлайн среды, медиации, восприятия и порождения письменных текстов (академического письма);
4. Знание лексических и грамматических единиц и их использования при порождении и восприятии иноязычных высказываний;
5. Построение логичных высказываний (устных и письменных) в профессиональной коммуникации на базе восприятия и порождения самостоятельных текстов при чтении, письме и аудировании;
6. Владение навыком преобразования иноязычных языковых форм в соответствии с медиацией в сфере профессиональной коммуникации.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК – 4 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций (при наличии)** | **Код компетенции Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Коммуникация | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Способен применять современные коммуникативные правила и этику речевого общения, правила делового этикета. | *Знать:* современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия |
| | | | *Уметь:* вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета, используя различные стратегии, выстраивать монолог |
| | | УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и | *Знать:* правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникаци |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | письменной формах на государственном языке РФ ( иностранном(-ых) языках). | *Уметь:* применять методику межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий |
| | | УК-4.3. Использует информационно-коммуникационные технологии в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. | *Знать:* современные средства информационно-коммуникационных технологий |
| | | | *Уметь:* применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 144 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Практические занятия | 144 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 180 | 27 | 27 | 63 | 63 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **36** | **9** | **9** | **9** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | зачет | зачет | зачет с оценкой |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **360** | **72** | **72** | **108** | **108** |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | | Курс 2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 32 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Практические занятия | 32 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 312 | 60 | 60 | 96 | 96 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **16** | **4** | **4** | **4** | **4** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | зачет | зачет | зачет с оценкой |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **360** | **36** | **72** | **108** | **108** |

### 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Personality** | **32** | **14** | **18** | | | **18** | | | | | |
| Тема 1.1. Grammar: present simple and present continuous; question forms. Personality types | 11 | 5 | 6 | | | 6 | | | | | |
| Тема 1.2. Measuring personality | 11 | 5 | 6 | | | 6 | | | | | |
| Тема 1.3. Charisma | 10 | 4 | 6 | | | 6 | | | | | |
| **Раздел 2. Travel** | **31** | **13** | **18** | | | **18** | | | | | |
| Тема 2.1. Grammar: present perfect and past simple. Tourism and traveling. | 15 | 5 | 10 | | | 10 | | | | | |
| Тема 2.2. Explorers. Case: travel organization. | 16 | 8 | 8 | | | 8 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по дисциплине (модулю) в семестре** | **72** | **27** | **36** | | | **36** | | | | | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Work** | **32** | **14** | **18** | | | **18** | | | | | |
| Тема 3.1. Grammar: present perfect simple and continuous. Jobs. | 20 | 6 | 14 | | | 14 | | | | | |
| Тема 3.2. CV | 12 | 8 | 4 | | | 4 | | | | | |
| **Раздел 4. Language.** | **31** | **13** | **18** | | | **18** | | | | | |
| Тема 4.1. Grammar: future forms, first conditional. | 15 | 5 | 10 | | | 10 | | | | | |
| Тема 4.2. Learning languages | 16 | 8 | 8 | | | 8 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по дисциплине (модулю) в семестре** | **72** | **27** | **36** | | | **36** | | | | | |
| **Модуль 3 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 5. Business and advertising** | **50** | **32** | **18** | | | **18** | | | | | |
| Тема 5.1. Grammar: second conditional, comparison. Advertising. | 24 | 16 | 8 | | | 8 | | | | | |
| Тема 5.2. Grammar: Past continuous, past perfect. Business. | 26 | 16 | 10 | | | 10 | | | | | |
| **Раздел 6. Design and trends** | **49** | **31** | **18** | | | **18** | | | | | |
| Тема 6.1. Grammar: modals, present deduction. Design. | 24 | 16 | 8 | | | 8 | | | | | |
| Тема 6.2. Grammar: expressions of quantity, inf initives and *-ing* forms. Trends. | 25 | 15 | 10 | | | 10 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по дисциплине (модулю) в семестре** | **108** | **63** | **36** | | | **36** | | | | | |
| **Модуль 4 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 7. Education** | **50** | **32** | **18** | | | **18** | | | | | |
| Тема 7.1. Grammar: defining relative clauses, relative clauses. | 24 | 16 | 8 | | | 8 | | | | | |
| Тема 7.2. Education. | 26 | 16 | 10 | | | 10 | | | | | |
| **Раздел 8. Arts and media** | **49** | **31** | **18** | | | **18** | | | | | |
| Тема 8.1. Grammar: reported speech. | 24 | 16 | 8 | | | 10 | | | | | |
| Тема 8.2. Arts and media. | 25 | 15 | 10 | | | 8 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | *Зачет с оценкой* | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по дисциплине (модулю) в семестре** | **108** | **63** | **36** | | | **36** | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **360** | **180** | **144** | | | **144** | | | | | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Personality** | **36** | **32** | **4** | **0** | **0** | **4** | | | | | |
| Тема 1.1. Grammar: present simple and present continuous; question forms. Personality types | 12 | 10 | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2. Measuring personality | 12 | 11 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 1.3. Charisma | 12 | 11 | 1 | | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2. Travel** | **32** | **28** | **4** | **0** | **0** | **4** | | | | | |
| Тема 2.1. Grammar: present perfect and past simple. Tourism and traveling. | 16 | 14 | 2 | | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 2.2. Explorers. Case: travel organization. | 16 | 14 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по дисциплине (модулю) в семестре** | **72** | **60** | **8** | | | **8** | | | | | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Work** | **36** | **32** | **4** | | | **4** | | | | | |
| Тема 3.1. Grammar: present perfect simple and continuous. Jobs. | 14 | 10 | 4 | | | 4 | | | | | |
| Тема 3.2. CV | 22 | 22 | | | | | | | | | |
| **Раздел 4. Language.** | **32** | **28** | **4** | | | **4** | | | | | |
| Тема 4.1. Grammar: future forms, first conditional. | 16 | 14 | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 4.2. Learning languages | 16 | 14 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по дисциплине (модулю) в семестре** | **72** | **60** | **8** | | | **8** | | | | | |
| **Модуль 3 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 5. Business and advertising** | **52** | **48** | **4** | | | **4** | | | | | |
| Тема 5.1. Grammar: second conditional, comparison. Advertising. | 26 | 24 | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 5.2. Grammar: Past continuous, past perfect. Business. | 26 | 24 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 6. Design and trends** | **52** | **48** | **4** | | | **4** | | | | | |
| Тема 6.1. Grammar: modals, present deduction. Design. | 26 | 24 | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 6.2. Grammar: expressions of quantity, inf | 26 | 24 | 2 | | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| initives and *-ing* forms. Trends. | | | | | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по дисциплине (модулю) в семестре** | **108** | **96** | **8** | | | **8** | | | | | |
| **Модуль 4 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 7. Education** | **52** | **48** | **4** | | | **4** | | | | | |
| Тема 7.1. Grammar: defining relative clauses, relative clauses. | 26 | 24 | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 7.2. Education. | 26 | 24 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 8. Arts and media** | **52** | **48** | **4** | | | **4** | | | | | |
| Тема 8.1. Grammar: reported speech. | 26 | 24 | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 8.2. Arts and media. | 26 | 24 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | *Зачет с оценкой* | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по дисциплине (модулю) в семестре** | **108** | **96** | **8** | | | **8** | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **360** | **312** | **32** | | | **32** | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. Personality

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Грамматика: present simple and present continuous. Personality types. Measuring personality. Charisma.

**Тема 1.1.** *Grammar: present simple and present continuous; question forms. Personality types.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Грамматика: present simple and present continuous. Чтение, аудирование, письмо по теме Personality types.*

**Тема 1.2.** *Measuring personality.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Чтение, аудирование, письмо по теме: Measuring personality.*

**Тема 1.3.** *Charisma*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Чтение, аудирование, письмо по теме: Charisma*

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия: Grammar: present simple and present continuous; question forms.**

**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Underline the correct verb forms in this article.**

lf you are the President of the USA, what *do you do/ are you doing* when you lose your job? The answer is easy. You *start/are starting* giving talks about being the President! That's what's happened to Bill Clinton. He *makes/'s making* between nine and ten million dollars a year by giving speeches all over the world, from Australia to Egypt. This *compares/is comparing* well with the $200,000 salary a year he received as President of the USA. With around 350 talks a year, his present schedule means that he *probably gives/ is probably giving* a talk somewhere in the world at the same tlme as you *read/are reading* this. Currently, he *also tries/'s also trying* to raise even more money for his charity which he *runs/is running* to combat HIV/Aids.

2. **Write the missing question words.**

*Where / Does/ Have/ ls /How /Are/ Do /What /Why/ When*

How reliable are the tests you use?

_____exactly do psychiatrists do?

_____you done any of these exercises?

_____ you ever get impatient?

_____are you from?

_____are you changing jobs?

_____they living in Thailand now?

_____he expect to be late?

_____is Michael studying at the moment?

_____long have you lived here?

_____were you last in London?

_____he easily annoyed?

3. **Complete this email to your friend called Jules. Use the words to write sentences in the present simple or the present continuous.**

Hi Jules
*how / you?*
How are you?
*I / work / in the office /the moment*

*but my boss always / lunch / 12*

*... so I / write / you while he's out.*

*you / have / good time / Barcelona at the moment?*

*what / you / think of your course?*

*how / weather?*

*it/ rain / here!*

Wish I was with you! Love Rachel

**Тема практического занятия: Personality types.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Underline the correct adjective in each sentence.**

- Jonathan is such a *sensible/ sensitive* boy. He always does what the teacher asks ano never gets into trouble.
- He's so *adventurous/ambitious* that he said he intended to be the boss in two vears time!
- To avoid any mistakes, we need to be *serious/ cautious* in a situation like this and not make decisions too quickly.
- Be *energetic/assertivel* Make a decision and stick to it!
- I like your new girlfriend. She's sociable without bei ng too *talkative / easy-going.*
- I think all older brothers tend to be *quite bossy/ self-confident*. They usually tell their younger brothers what to do.
- He isn't *energetic/creative* because of his father. It must be because of his mother. She was always making things or painting.
- lntroverts tend to be *organised/hard-working* in their approach - they like to know where everything is and make sure it goes back in its correct place.

2. **How many of these adjectives can be directly translated into your language? What is the closest translation for the others?**

- Sensitive
- Sensible
- Open-minded
- Hard-working
- Easy-going

- Moody_____
- Even-tempered_____
- Strong-willed_____

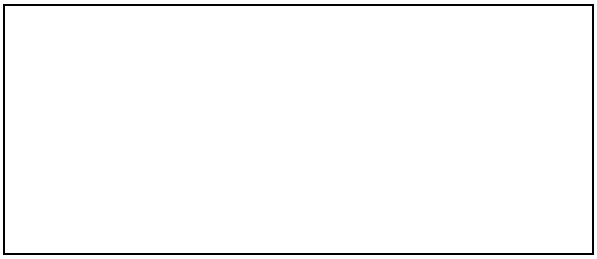
**Тема практического занятия: Measuring personality.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Complete these questions about Carl Jung.**

- Who was Carl Jung ?
  Carl Jung was a Swiss psychiatrist.
- Where ?
  He studied medicine at the University of Basel.
- What ?
  He specialised in psychiatric medicine.
- What ?
  He developed ideas about personality types.
- How many ?
  He identified two personality types.
- Who ?
  Introverts don't like large crowds.
- What ?
  Extroverts form close relationships.
- How influential ?
  Jung was very influential.
- Which ?
  He wrote The Undiscovered Self in 1957.

2. **Do you believe your handwriting can tell you about vour personality? Take this test and find out!**

- Write your signature (or two words) in the square below.



- Now answer these five questions about your handwriting.

1) Does your handwriting
   a) fill the box?
   b) fill half the box?
   c) fill a small part of the box?
2) Do the letters
   a) point to the right?
   b) go straight up and down?
   c) point to the left?
3) ls there space between the two words?
   a) No.

b) Not much.
c) Yes, a lot.

4) Did you underline the signature with
   a) lots of lines?
   b) one line?
   c) no lines?

**Тема практического занятия: Charisma.**
**Форма практического задания:** практический практикум.
**Вопросы для обсуждения:**

1. What role does the charisma play in your life?
2. Is charisma the most important quality to possess if you want to be successful in your career?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**
**форма рубежного контроля – доклад**
**Примерный перечень тем для подготовки доклада:**

1. Are men or women better at listening?
2. Are men or women better at taking decisions?
3. Are men or women more inspiring?
4. Are men or women better at getting the best out of people?
5. Are men or women better organisers?

**РАЗДЕЛ 2. Travel**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
*Грамматика: present perfect and past simple. Tourism and traveling. Explorers. Case: travel organization.*

**Тема 2.1.** *Грамматика: present perfect and past simple. Tourism and traveling.*
**Перечень изучаемых элементов содержания**
*Грамматика: present perfect and past simple. Чтение, аудирование, письмо по теме: Tourism and traveling.*

**Тема 2.2.** *Explorers. Case: travel organization.*
**Перечень изучаемых элементов содержания**
*Чтение, аудирование, письмо по теме: Explorers. Case: travel organization.*

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2**
**Тема практического занятия: Grammar: present perfect and past simple.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Write these verbs in the quiz below in the past simple. Afterwards test your own knowledge and complete the quiz.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *be* | *reach* | *lead* | *make* | *sail* |

Who_____ the South Pole first?

a) Robert Scott
b) Roald Amundsen
c) Richard Branson

Who_____the first expedition westwards from Europe to Asia via the Pacific?

a) Ferdinand Magellan
b) Marco Polo
c) Vasco da Gama

Who_____the second man on the moon?

a) Yuri Gagarin
b) Neil Armstrong
c) Edwin Aldrin

Who_____to America first?

a) The Vikings
b) Christopher Columbus
c) James Cook

Which European first_____contact with the continent of Australia?

a) Thor Heverdahl
b) Captain James T Kirk
c) Captain James Cook

**Тема практического занятия: Tourism and traveling.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Read the clues below and write the missing travel words in this crossword.**




*Across*

1. The place you travel to.
4. The place where bags are checked for illegal items.
6. To go on a journey
7. A kind of journey.
8. The industry which helps people to Bo on holiday.
10. You pay this to protect yourself on holiday.

*Down*

1. Papers with official information for travel (e.g. passport, tickets, visa).
2. To live in a place for a temporary period.
3. You have this to protect against a disease.
5. A special place to see (e.g. famous monumenr, building, palace).
9. To come together with new people on holiday.

**Тема практического занятия: Explorers.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Read this biography about the travel writer, Bruce Chatwin. Complete the timeline of his life with events 1-9. See the example.**

Bruce Chatwin was born on 13 May 1940 but his interest in writing grew later on in his life. He started his career at the auction house Sotherby's, where he soon became the expert on lmpressionist art. But in 1964 he went on a journey to Ethiopia and his interest in archaeology began. He studied archaeology for a year at university but found , academic study boring and left.

ln 1972 The SundayTimes Magazine employed him to write about art and architecture. The job improved l his writing skills and also gave him the chance to travel. In 1977 he flew to Patagonia. He spent six months there and wrote the highly successful book ln Patagonia.

Chatwin carried on writing both fiction and travel books for the rest of his life, including the famous Songlines about the Aborigines in Australia. In his career Chatwin received praise for his story-telling abilities and criticism from others for not telling the truth in his books. In the late 1980s Chatwin developed AIDS and died in 1989.




1. Went to Ethiopia
2. Died
3. Became a journalist
4. ~~Chatwin born~~
5. Worked at Sotherby's
6. Wrote his first book
7. University for a year
8. Wrote Songlines
9. Travelled to Patagonia

**Тема практического занятия: Case: travel organization.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Студенту необходимо разработать план туристической поездки:** обозначить направление, выбрать ключевые достопримечательности маршрута, найти информацию о них. Результатом проекта должна стать презентация маршрута на английском языке.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**
**форма рубежного контроля – эссе**
**Примерный перечень тем для подготовки эссе:**

1. Virtual tourism is the best way of travelling
2. Educational trips really broaden horizons.
3. A famous explorer and his/her achievements.

**РАЗДЕЛ 3. Work**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
*Грамматика: present perfect simple and continuous. Jobs. CV*
**Тема 3.1.** *Грамматика: present perfect simple and continuous. Jobs.*
**Перечень изучаемых элементов содержания**
*Грамматика: present perfect simple and continuous. Чтение, аудирование, письмо по теме: Jobs.*
**Тема 3.2.** *CV.*
**Перечень изучаемых элементов содержания**
*Отработка навыков самопрезентации на английском языке. Написание резюме.*

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3**
**Тема практического занятия: Grammar: present perfect simple and continuous.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

**1. Underline the correct form of the verb.**

- I *'ve done/'ve been doing* my essay and handed it in.
- I *'ve done/'ve been doing* my essay and I still need to write the conclusion.
- They *'ve replied/'ve been replying* to all one hundred people so that's an end to it.
- He *'s talked/'s been talking* on the phone since I0 o'clock so I haven't been able to see him yet.
- How much money *have you spent/have you been spending* since last week?
- How long *have you waited/have you been waiting* for their decision? Why don't you give them a call and ask for their answer?
- We *'ve always used/been using* this type of computer.
- No-one has ever *complained/been complaining* before.
- The photocopier *'s broken/'s been breaking* down again. That's the fifth time this month.
- How many people *have applied/have been applying* so far?

**2. Underline the correct phrase.**

- I've been writing and sending letters *already/all day.*
- We've employed twenty new workers *in the last three weeks /for months.*
- You've answered five questions *in the last hour/for an hour.*
- I've been asking them about this *for days/three times.*
- They asked me really difficult questions *at the interview /over the interview.*
- She's had lots of interviews over the *years/hour.*
- They've interviewed 10 people *in three hours/ all day long.*
- He's been waiting since *over two hours/B o'clock this morning.*

**Тема практического занятия: Jobs.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Профессии:** студенты готовят доклад с презентацией на английском языке про любую профессию. В ходе выполнения задания необходимо ознакомиться с квалификационными требованиями к выбранной профессии, провести анализ рынка труда, уровня заработной платы. Возможен групповой формат работы.

**Тема практического занятия: CV.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **CV:** каждому студенту необходимо подготовить своё резюме на английском языке, описать в нём уровень образования, опыт работы и личные качества. К CV необходимо подготовить эссе на тему «Why should I work here?", которое студенты будут представлять на занятии вместе со своим резюме.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**
**форма рубежного контроля – эссе**
**Примерный перечень тем для подготовки эссе:**

1. A dream job.
2. Trainings. Pros and cons.
3. Working at home.

**РАЗДЕЛ 4. Language.**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
*Грамматика: future forms, first conditional. Learning languages.*
**Тема 4.1.** *Грамматика: future forms, first conditional.*
**Перечень изучаемых элементов содержания**
*Грамматика: future forms, first conditional.*

**Тема 4.2.** *Learning languages.*
**Перечень изучаемых элементов содержания**
*Чтение, аудирование, письмо по теме: Learning languages.*

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4**
**Тема практического занятия: Grammar: future forms, first conditional.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **There is one incorrect word in each sentence. Correct or delete it.**

- They're go to do media studies at university when they finish school.
- I'm call you back in an hour.
- People won't stopping travelling by plane in the future.
- I'll probably to see you this evening.
- We're going meeting at three this afternoon.
- She'll going to join us at the Red Cafe.
- When will you returning from Beijing?
- Sorry, l'm not going to working here tomorrow so I can't help you.

2. **Find one example of the following in sentences 1-8:**

- a prediction about the future:_____
- a decision made at the time of speaking:_____
- an intention for the future:_____
- a fixed arrangement, plan or programme:_____

3. **Underline the correct verb form to make first conditional sentences.**

- If the government *spent/spends* more money on language teaching, foreign languages won't die out.
- If we teach languages in schools, there *won't be/ isn't* time for subjects like maths or science.
- Unless we *will work*/ *work* harder, we won't finish on time.
- If they revise more, they *'ll pass/passed* the exam.
- When I *get/'ll get* to work, I'll check my diary.
- If we leave now, *we 'll arrive/'re arriving* on time.
- It *won't cost/ costs* much if you book now.
- You might learn more words, if you *study/will study* more.

**Тема практического занятия: Learning languages.**

**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Read about American Sign Language. Decide if these statements are true or false according to the article.**

- People are 100% certain that languages such as French and German will disappear in the USA. _
- One American university has too many students for its courses in ASL. _
- ASL is easier to learn than a foreign language. _
- One ASL student also benefited by meeting other deaf people. _
- Douglas Baynton thinks people are critical of ASL because it's very strange and unusual. _
- Dr Lin believes you can as much in ASL as you can in Chinese. _
- The student in the final paragraph believes people will understand the world as soon as they learn ASL. _

2. **Read and translate this article.**

# ENROLMENT IN SIGN LANGUAGE CLASSES GROW



Some people believe that if more money and resources aren't given to traditional foreign language classrooms in the USA, languages such as French or German might die out. However, this doesn't mean that all language learning is in danger. More and more people are learning to speak with their hands.

One professor at an American university reports: 'If we offer American Sign Language (ASL), we'll have enough students for three courses. We cannot keep up with all the students who want to take the courses.'

One of the students also says, 'I just thought Sign Language was a beautiful language. I picked it up easily.'

Another student who has slowly lost her hearing since birth was also surprised by the course. 'Unless colleges offer these kinds of courses, deaf people will never really be part of society. The course also let me meet other people in the deaf community. It opened up a new world to me!'

However, some people have criticised the US schools offering American Sign Language. One reason is because some colleges won't accept it as a language if you can't speak it. Douglas Baynton, an ASL professor at University of Iowa, says: 'The idea that you can have a language on your hands is just very foreign.' ASL also uses space, gesture and body language.

But critics reply that ASL is not equal to languages like Chinese. Dr Lin, a professor of Chinese, comments that: 'If ASL is equal to traditional languages, it will have the same number of words and emotional range. In my opinion, it doesn't!'

But many ASL users say this is untrue. As one deaf student said: 'If you understand and use sign language, you'll understand the world the same as in any other language.'

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4**
**форма рубежного контроля – доклад**
**Примерный перечень тем для подготовки доклада:**

1. A government has a duty to protect its country's language.
2. Language is the most important part of national identity.
3. The world would be a better place if everyone spoke the same language.

**РАЗДЕЛ 5. Business and advertising.**
**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Грамматика: second conditional, comparison. Advertising. Грамматика: Past continuous, past perfect. Business*

**Тема 5.1.** *Грамматика: future forms, first conditional.*
**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Грамматика: future forms, first conditional. Чтение, аудирование, письмо по теме:* Advertising.

**Тема 5.2.** *Грамматика: Past continuous, past perfect. Business.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Грамматика: Past continuous, past perfect. Чтение, аудирование, письмо по теме: Business.*

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5

**Тема практического занятия: Grammar: second conditional, comparison.**

**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Write the verb in brackets in the correct form**

- If we had a choice, I_____ (choose) product placement rather than a TV commercial.
- If they_____ (have) more money, they'd ask a famous celebrity to endorse it.
- lt'd be cheaper if we_____(give) out leaflets on the street.
- lf Sean Connery_____ (be) available, we'd hire him.
- What_____ (happen) if we advertised on the radio?
- If our cars_____(have) our logo on the side, it would be a cheap form of advertising.
- If you put your email on the site, we _____(not/receive) so many phone calls.
- I probably_____(not/buy) it, even if it was half the price.

2. **Read the first sentence and then complete the two sentences which follow with the correct forms of the adjective.**

- The first advert is funny. The second advert is really funny.

a) The first advert isn't as *funny as* the second advert.

b) The second advert is *funnier than* the first advert.

- My country and Cermany have the same laws on advertising to children. Sweden's laws are stricter.

a) Sweden has the_____ laws of the three countries.

b) Germany's laws are_____my country’s laws.

- Drink X is tasty. Drink Y is tastier. DrinkZ is as tasty as drink Y.

a) Y and Z are_____drinks.

b) X isn’t _____Y and Z.

**Тема практического занятия: Advertising.**

**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Read the article about product placement in films and choose the best answer for each statement a,b or c.**

# NEW BOND FILM IS A 'GIANT ADVERT'



The release of another James Bond film is always good business for firms outside the film industry as well as in. After over 40 years of Bond films, winning a place for products within a scene has become big business. So much so, that the latest Bond movie is, in some respects, one long advert for vodka, watches and cars.

Twenty companies will see their products on the big screen, having paid between them $70m (£44m) for the privilege. That is a record for product placement in a feature film. And the product placement is not even particularly subtle. After driving BMWs in his last three films, 007 is back behind the wheel of an Aston Martin. He has changed his vodka brand and ditched his Rolex watch. Some critics say some of the authentic Bond characteristics have been sacrificed because of advertising.

At a time when the advertising industry is in a downturn, it seems surprising that companies are falling over themselves to pay such huge sums. But brand consultant Steve King said that such a strategy makes sense. 'One of the unique things about cinema is its global appeal which means advertisers get the reach they cannot obtain elsewhere.'

The last three Bond films have made more than $1bn at the box office. Bond movies are especially popular with advertisers because of their appeal to the young and old. The 60–40 male-female ratio among Bond audiences is also appealing to many advertisers.

But where is product placement going? Experts say it may not be too long before interactive television and mobile technology link up. You will be able to buy the watch straight from James Bond's wrist. As advertisers continue to pay ever larger sums for the cachet of displaying their goods, the lines between advertising and entertainment are becoming increasingly blurred.

- When a new James Bond film is made

a) only the film company benefits.
b) not only film companies benefit.
c) no one benefits.

- The new Bond film

a) contains lots of vodka.
b) contains lots of product placement.
c) contains lots of adverts.

- All twenty companies have paid

a) al $70m dollars in total.
b) $70m dollars per placement.
c) too much money.

- According to the article, some people don't like the new Bond movies because

a) of the actor.
b) there is too much advertising.
c) of the poor advertising.

- Advertisers prefer cinema because

a) it attracts more people than TV.
b) people will see the products all over the world.
c) the films are better.

- Bond films also reach an audience which is

a) all generations and a high proportion of males.
b) more women than men.
c) a higher proportion of younger people.

- The writer thinks it is becoming harder to know the difference between

a) a TV show and a film.
b) an advert and product placement.

c) something you enjoy watching and an advert

**2. Here are some typical phrases and sentences we use in presentations. Match each beginning, 1-1 0, with its correct ending, a-j.**

1) Good morning everyone __
2) l'd like to introduce my colleagues. __
3) Our purpose today is to __
4) l'm going to talk about __
5) The presentation is divided into three parts. __
6) lf you have any questions. __
7) Please look at the screen. __
8) Now __
9) So that brings us to the end of the presentation. I hope__
10) Thank-you very much for your attention. Are __

a) the new slogan.
b) there any questions?
c) and thank you for coming.
d) let me summarise our main points.
e) First of all, this is Rachel Ceiger who works in Marketing.
f) First, we'll be looking at the initial designs.
g) give our proposals for the new commercial.
h) you've found it informative.
i) Here you can see the schedule...
j) we'd be pleased to answer them at the end of the presentation.

**Тема практического занятия: Grammar: Past continuous, past perfect.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

**1. Underline the correct verb form, Past simple or Past continuous.**

I *worked/was working* late one evening at my desk at home when I *noticed/was noticing* that my laptop computer *became/was becoming* really hot. I *switched/was switching* it off so it could cool down while I *eat/was eating* my dinner.

Then, when I *began/was beginning* to work again the computer did the same thing. I *just wondered/ was just wondering* what to do when smoke started to come out of the back of the machine. I *threw/was throwing* it out of the window into the swimming pool.

The next morning, while I *tried/was trying* to telephone the manufacturer I *saw/was seeing* on the TV news that the company *asked/was asking* people to return the laptops because the batteries *were/were being* dangerous!

**2. Write the verbs in brackets in the correct form, past perfect or past simple.**

- After we _____(be) in business for a year, we made our first profit.
- Before she _____(start) this company, she'd worked for three years in the fashion industry.
- The company_____ (close) in 2005.
- They _____(plan) to launch the new software before last October, but problems delayed the official launch dare.

- By the time he celebrated his twenty-first birthday he _____(make) his first million and he then _____(go) on to create a worldwide brand.

**Тема практического занятия: Business.**

**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Write in the missing word. The first letter is given.**

- Using the Internet, I can virtually r_____ the whole company from my home.
- How much of a p_____ did you m_____ last year?
- The next conference in Dubai will be a good moment to I_____ the new model.
- My father tried to f_____ his first company with only a hundred dollars.
- If sales keep falling like this, we'll go b_____.
- After six hours in the meeting we finally managed to n_____ a good contract.
- Let's try and introduce this p_____ to an older type of customer who would never normally buy computer games.

2. **Translate the sentencesl-7 in Exercise1 into your language.**

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 5**

**Форма рубежного контроля –проект**

Студентам необходимо разработать бизнес-проект по профилю своей специальности, подготовить его презентацию на английском языке с обоснованием актуальности; разработать макет рекламной продукции для бизнес-проекта.

**РАЗДЕЛ 6. Design and trends.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Грамматика: modals, present deduction. Design. Грамматика: expressions of quantity, inf initives and -ing forms. Trends.*

**Тема 6.1.** *Грамматика: modals, present deduction. Design.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Грамматика: modals, present deduction. Чтение, аудирование, письмо по теме: Design.*

**Тема 6.2.** *Грамматика: expressions of quantity, inf initives and -ing forms. Trends.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Грамматика: expressions of quantity, inf initives and -ing forms. Чтение, аудирование, письмо по теме: Trends.*

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6**

**Тема практического занятия: Grammar: modals, present deduction.**

**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Look at these pairs of sentences. Choose from the words below to complete sentence B with the same meaning as sentence A. There is one extra word.**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| can | perhaps | not possible | must | must | can't | can't |
| | | certain | might | | | |

- **A** This is definitely one of the classic designs of the last century.
  **B** This_____ be one of the classic designs of the last century.
- **A** She can't be in the office. No-one has seen her.

**B** It's _____that she's in the office.

- **A** l'm sure this isn't the latest model.
  **B** This_____ be the latest model.
- **A** Maybe it's an original, but l'm not certain.
  **B** It _____be an original.
- **A** This design isn't by da Vinci because it's from the seventeenth century.
  **B** This design _____be by da Vinci because it's from the seventeenth century.
- **A** l'm sure she's feeling tired.
  **B** She _____ be feeling tired.
- **A** They could be in a meeting.
  **B** _____ they're in a meeting.
- **A** Rona must be having a few days' holiday.
  **B** l'm _____Rona is having a few days' holiday.

**Тема практического занятия: Design.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Read this email and correct ten mistakes. There is one mistake in each line.**

dear Ray
I write about the attachment you sent with the two desines. I really like the first one which is made of wood.lt looks like very stylish but not very functional the second might to be better because it's easy to use but it isn't very inovative. How about combining the appearance of first and the practicality of the second? Please sending me your new design by thursday.
Natalie.

2. **Translate the corrected email in Exercise 1 into your language.**

**Тема практического занятия: Grammar: expressions of quantity, infinitives and *-ing* forms.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Underline the correct form. lf both forms are possible, then underline both.**

- Will good food enable people *to live/living* longer?
- I don't want *to work/working* when l'm 65.
- We don't need to keep on *to travel/travelling* tonight.
- Do you enjoy *to shop/shopping* for new fashions?
- At what age did you start *to worry/worrying* about money.
- They promised to *pick/picking* us up from the airport.
- He succeeded in *to convince/convincing* them to employ him.
- I like *to walk/walking* early in the morning.
- We managed *to change/changing* the course we're doing.
- She decided *to buy/buying* completely new clothes for the summer.
- They don't expect anyone *to turn up/turning up* for the party.
- Do you allow anyone *to join/joining* the library?
- Would you like *to have/having* something to eat?
- Many people hate *to learn/learning* something new or complicated.

- Romeo and Juliet continued *to see/seein*g each other even after their parents tried to stop/ stopping them.

**Тема практического занятия: Trends.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Read the article and correct these statements.**

- Fashions and trends change at different speeds according to the research.
- We think that a few of our decisions about fashion are made independently.
- Few celebrities influence us and are copied by us.
- The speed at which Americans buy albums changes a lot.
- None of the things tested for their popularity changed at a steady rate.

# FASHIONS CHANGE, BUT CHANGE IS ALWAYS THE FASHION



Fashions change at a steady rate, new research suggests. They are driven by a minority of innovators with many people copying each other. These are the conclusions of university researchers from the UK and USA.

The research also challenges the belief that a lot of our fashion choices are independent, rational decisions. It shows we generally copy others when it comes to popular culture.

The researchers say innovation is what actually drives fashion change. 'Innovators are the cool ones who "pump" new fashions into our world,' Dr Bentley of Durham University explains. 'Most are ignored, but some get copied.'

Plenty of celebrities, for example, get copied. Dr Bentley also points out that we are not necessarily looking out for the latest fashion but we need regular change.

Similar results to those of Dr Bentley were found in the US when academics looked at the Billboard Top 200 chart and found that it turned over at a constant average rate for 30 years, from the 1950s to the 1980s. The number of albums entering and exiting the chart varied from day to day and month to month, but overall the average change was 5.6 percent per month for the full 30-year period. They discovered similar consistency in the fashions for baby names and dog breeds.

They looked at the popularity of music, baby names and types of dogs and found that their popularity changes at a steady rate, regardless of population size.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 6**
**форма рубежного контроля – эссе**

**Примерный перечень тем для подготовки эссе:**

1. Your favorite design.
2. What would you like to design/re-design if you had skills?
3. History of design.
4. A recent trend in our country.

5. Teacher who encouraged you to work the hardest.

**РАЗДЕЛ 7. Education.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Грамматика: defining relative clauses, relative clauses. Education.*

**Тема 7.1.** *Грамматика: defining relative clauses, relative clauses.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Грамматика: defining relative clauses, relative clauses.*

**Тема 7.2.** *Education.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Чтение, аудирование, письмо по теме: Education.*

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 7

**Тема практического занятия: Grammar: defining relative clauses, relative clauses.**

**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Write the missing relative pronouns.**

- All students are individuals _____ need special attention.
- Maths is a subject _____ is often difficult for many people.
- Maria Montessori is someone _____ ideas have had a huge influence on modern education.
- This is the university_____ got my degree.
- In my country most people graduate _____they are about 21 or 22 years old.

2. **Which sentences don't need a relative pronoun? Which sentences must have a relative pronoun? Write a pronoun if necessary**.

- Students miss school sometimes fail their exams.
- The school I study at is a mixed-sex school.
- Speak to the teacher is in charge of sports.
- Children read with their parents for 30 minutes a day at home do very well at school.
- This isn't the homework I did.
- The bag I left in the classroom is brown.

**Тема практического занятия: Education.**

**Форма практического задания:** практический практикум.

1) **Write in the missing words. The first letter is given.**

- C_____ educations is when you have to go to school.
- You pay fees for p_____ education.
- H_____ education allows you to continue studying when you leave school.
- A child's first school is called p_____ school.
- C_____ assessment ls a technique for monitoring a student's progress over a long period.
- Children are aged between I1-l6 at s_____ school in the UK.
- N_____ or kindergarten is where children go before they start school.

2) **Translate 1-7 in Exercise 1 into the equivalent terms for education in your country.**

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 7**
**форма рубежного контроля – эссе**

**Примерный перечень тем для подготовки эссе:**

1. Should teachers be paid according to the exam results of their students?
2. The purpose of secondary education is to prepare you to life.
3. Distance learning.

**РАЗДЕЛ 8. Arts and media.**
**Перечень изучаемых элементов содержания**
*Грамматика: reported speech. Arts and media.*
**Тема 8.1.** *Grammar: reported speech.*
**Перечень изучаемых элементов содержания**
Грамматика: reported speech.
**Тема 8.2.** *Arts and media.*
**Перечень изучаемых элементов содержания**
*Чтение, аудирование, письмо по теме: Arts and media.*

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 8**
**Тема практического занятия: Grammar: defining relative clauses, relative clauses.**
**Форма практического задания:** практический практикум.

1. **Read the text about Greta Garbo and decide if the statements are true or false.**

It has been said that she was the most beautiful woman who ever lived. Whether this is true or not, Greta Garbo will always be remembered for starring in some of Hollywood's greatest masterpieces, from the silent movies of the twenties through to her last film in 1941. Her decision never to make a film again shocked the movie world. She accepted an honorary Oscar in l954 but soon afterwards she was rarely seen in public again. She famously said, 'I want to be alone.' She bought a seven-room apartment in New York City where she lived on her own for the rest of her life. Throughout the years leading up to her death in 1990, Garbo wasn't a total recluse. It was reported that she still spent time with the rich and famous and that she would go for long walks in New York wearing dark glasses and casual clothes. She had invested the money she had made from films wisely and there are still rumours that she wrote an autobiography. However, the book has never been published.

Her final interview took place in Cannes with the journalist Paul Callan. He started the interview by saying, 'l wonder...' Garbo interrupted, said, 'Why wonder?' walked away. It is probably one of the shortest interviews in celebrity history.

- She made films during three decades. __
- All her films were silent. __
- People were surprised when she ended her career in 1941. __
- She lived in New York until she died. __
- She never saw anyone ever again after 1954. __

- After she stopped making films, she could - afford not to work. __
- You can read her autobiography. __
- In her final interview, Garbo let the journalist finish his first question. __

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 8**

**форма рубежного контроля – эссе**

**Примерный перечень тем для подготовки эссе:**

1. 1. A film/DVD/computer game/novel review.
2. Summary of an interview with a witness of an important news event.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (семестр 1)** | | |
| Раздел 1. Personality | 7 | Подготовка доклада |
| | 7 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| Раздел 2. Travel | 8 | Разработка плана туристической поездки |
| | 2 | Подготовка эссе |
| | 3 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Модуль 2. (семестр 2)** | | |
| Раздел 3. Work | 8 | Подготовка к презентации CV |
| | 2 | Подготовка эссе |
| | 4 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| Раздел 4. Language. | 7 | Подготовка доклада |
| | 6 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Модуль 3. (семестр 3)** | | |
| Раздел 5. Business and advertising | 22 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| | 10 | Подготовка проекта |
| Раздел 6. Design and trends | 10 | Подготовка эссе |
| | 21 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 63 | |
| **Модуль 4. (семестр 4)** | | |
| Раздел 7. Education | 22 | Подготовка эссе |
| | 10 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| Раздел 8. Arts and media | 10 | Подготовка эссе |
| | 21 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 63 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 180 | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (курс 1. сессия 1-2)** | | |
| Раздел 1. Personality | 7 | Подготовка доклада |
| | 7 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| | 10 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление грамматики |
| | 8 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление устной темы |
| Раздел 2. Travel | 8 | Разработка плана туристической поездки |
| | 2 | Подготовка эссе |
| | 3 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| | 2 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление грамматики |
| | 13 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление устной темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Модуль 2. (курс 1. сессия 3-4)** | | |
| Раздел 3. Work | 8 | Подготовка к презентации CV |
| | 2 | Подготовка эссе |
| | 4 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| | 4 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление грамматики |
| | 14 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление устной темы |
| Раздел 4. Language. | 7 | Подготовка доклада |
| | 6 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| | 8 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление грамматики |
| | 7 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление устной темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Модуль 3. (курс 2. сессия 1-2)** | | |
| Раздел 5. Business and advertising | 10 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| | 10 | Подготовка проекта |
| | 14 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление грамматики |
| | 14 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление устной темы |
| Раздел 6. Design and trends | 10 | Подготовка эссе |
| | 10 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| | 14 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление грамматики |
| | 14 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление устной темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 96 | |
| **Модуль 4. (курс 2. сессия 3-4)** | | |
| Раздел 7. Education | 10 | Подготовка эссе |
| | 10 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| | 14 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление грамматики |
| | 14 | Самостоятельная проработка заданий на |

| | | |
|---|---|---|
| | | закрепление устной темы |
| Раздел 8. Arts and media | 10 | Подготовка эссе |
| | 10 | Проработка вопросов для самостоятельной работы |
| | 14 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление грамматики |
| | 14 | Самостоятельная проработка заданий на закрепление устной темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 96 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 312 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Do you believe two personality types (extroverts and introverts) are useful for describing personality?
2. What role does the charisma play in your life?
3. Is charisma the most important quality to possess if you want to be successful in your career?
4. What is ‘personality clash’? Think of possible examples.
5. Which personal qualities a personal assistant should have?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1**

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15064-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535681 .
2. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537717 .

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Why is travelling important?
2. What’s the difference between a tourist and a traveler?
3. What’s an “armchair traveler”?
4. What are travel tips for visitors to your country?
5. What might travel change or develop in the future? Do you agree travel is no longer necessary?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2**

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15064-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535681 .
2. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537717 .

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. How useful is working at home?
2. What does ‘work placement’ mean? Would you like one?
3. What skills and personal qualities must a candidate have applying for a job of a manager in a fitness club?
4. What factors will you take into consideration when choosing a job?
5. Have you ever had an interview? If you have, what was it for? What difficult questions have you been asked? How did you feel? What was the result?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3**


1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15064-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535681 .
2. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537717 .


**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. What sort of people makes the best language learners?
2. Should everyone learn at least one foreign language?
3. Why do you think English is an international language?
4. Why would a company organize English courses for their staff?
5. What are the tips for avoiding mistakes online?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4**


1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15064-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535681 .
2. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537717 .


**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 5**

1. Have you ever bough something just because of an advert? When?
2. Are there any adverts which you particularly dislike? Which one(s)? Why?
3. Is it acceptable to manipulate images in advertising?
4. How would you choose the advertising agency?
5. Do you agree advertising should not be aimed at children? Why/why not?
6. Can you name a successful business from your country? Why do you think it is so successful?
7. What business would you set up in your native town? Give reasons.
8. What dilemmas might people face in business? Describe one of them in detail.
9. Does a difficult childhood help a person to become a successful businessman/businesswoman? Justify your answer.

10. Give a brief description of one of the most successful business person. What is the secret of his/her success?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 5**


1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15064-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535681 .
2. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537717 .


**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 6**

1. What is design?
2. If you had skills, what would you like to design/re-design?
3. What are the three products you could not live without?
4. What products do you think designers will develop in the next ten years?
5. What do you think is the best innovation of the 21st century?
6. What are current trends in your country? How are they developing? Describe one of them.
7. Which old-fashioned trends you think should return?
8. What does the fashion term "tipping point" mean?
9. How cultures influence on fashion trends?
10. What are the trends in the music industry?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 6**


1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15064-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535681 .
2. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537717 .


**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 7**

1. Are single-sex schools better than mixed schools? Justify your answer.
2. Should schools spend more time teaching the skills people need to get a job? Why/Why not?
3. Should private education exist? Why/why not?
4. Describe Montessori teaching method. What is your opinion about this style of teaching?
5. Do you think university should be free for everyone?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 7**


1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15064-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535681 .

2. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537717 .

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 8**

1. What types of media do you know?
2. Do you think celebrities have the right to a private life?
3. Why are we fascinated by the artists themselves when really their work should speak for them? Share your opinion.
4. Which books, songs and films do you think are masterpieces?
5. What qualities does a journalist need to be a foreign correspondent?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 8**

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15064-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535681 .
2. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537717 .

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет / дифференцированный зачет,** который проводится в **устной** форме.

**4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)**

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

**4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, WiKi-проекты и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе **для зачета с оценкой**.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |

| | |
|---|---|
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел -1 «Personality»** | УК-4 | Доклад | 1. Are men or women better at listening?<br>2. Are men or women better at taking decisions?<br>3. Are men or women more inspiring?<br>4. Are men or women better at getting the best out of people?<br>5. Are men or women better organisers? |
| 2. | **Раздел -2 «Travel»** | УК-4 | Эссе | 1. Virtual tourism is the best way of travelling<br>2. Educational trips really broaden horizons.<br>3. A famous explorer and his/her achievements. |
| 3. | **Раздел -3 «Work»** | УК-4 | Эссе | 1. A dream job.<br>2. Trainings. Pros and cons.<br>3. Working at home. |
| 4. | **Раздел -4 «Language»** | УК-4 | Доклад | 1. A government has a duty to protect its country's language.<br>2. Language is the most important part of national identity.<br>3. The world would be a better place if everyone spoke the same language. |
| 5. | **Раздел -5 «Business and advertising»** | УК-4 | Проект | Студентам необходимо разработать бизнес-проект по профилю своей специальности, подготовить его презентацию на английском языке с обоснованием актуальности; разработать макет рекламной продукции для бизнес-проекта. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6. | **Раздел -6 «Design and trends»** | УК-4 | Эссе | 1. Your favorite design.<br>2. What would you like to design/re-design if you had skills?<br>3. History of design.<br>4. A recent trend in our country.<br>5. Teacher who encouraged you to work the hardest. |
| 7. | **Раздел -7 «Education»** | УК-4 | Эссе | 1. Should teachers be paid according to the exam results of their students?<br>2. The purpose of secondary education is to prepare you to life.<br>3. Distance learning. |
| 8. | **Раздел -8 «Arts and media»** | УК-4 | Эссе | 1. A film/DVD/computer game/novel review.<br>2. Summary of an interview with a witness of an important news event. |

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| УК – 4 | 1. You are a first-year student. You meet your classmates. What questions will you ask them?<br>2. What kind of job do you hope to get in the future?<br>3. What do you usually do in your free time? What are your favorite activities, hobbies?<br>4. What kind of music do you listen to in the morning and in the evening? Do you have a favorite singer or a band?<br>5. How do you prefer getting in touch with your family or your friends – by phone, or by text messages?<br>6. Describe your best friend. What does she/he look like? What is she/he like?<br>7. Describe your favorite celebrity. What does she/he look like? What is she/he like?<br>8. Choosing the right person for dating: What qualities and appearance of a person would you prefer?<br>9. Do you agree that if couples are compatible, they will make a strong family?<br>10. Will you choose your friend or your parent for a business partner?<br>11. Describe your personality and qualities that you like and dislike. What do you want to change?<br>12. Why do people say that sense of humor is important?<br>13. How do you understand the proverb: “A rich heart may be under a poor coat”?<br>14. Describe the clothes you wear on different occasions: at work / university / a restaurant or cafe/ at weekends.<br>15. How much money do you spend on clothes, entertainment and gadgets? What do you buy most often?<br>16. Imagine that you are shopping. How do you choose clothes to wear? Do you buy clothes online?<br>17. How do you plan your time for weekends? What do you prefer doing?<br>18. Which season will you choose to go on holiday? Why?<br>19. Describe your holiday pastimes in different seasons of the year.<br>20. Describe your schedule for the next week. What activities are you going do?<br>21. What is your favorite artist? Describe your favorite painting. What can you see there? What is happening there?<br>22. Do you have a photo that you really like? What is happening there?<br>23. Do you know any historical photos? Describe the photo and the historical event.<br>24. When was the last time you were at the airport? What can you do at the airport while waiting for the flight?<br>25. Describe the airport of your dream. What kind of facilities and |

| | |
|---|---|
| | services should it provide?<br>26. What sings and symbols will you see at the Arrivals and at the Departures?<br>27. You are planning your holiday time. What are you going to do?<br>28. What are you going to do if you are planning a tour around your country?<br>29. Describe your recent holiday: the weather, your destination and your company.<br>30. Describe the best and the worst holidays in your life.<br>31. Do any of the parents' or teenagers' habits annoy you? Which ones?<br>32. What reputation do teenagers have?<br>33. Do you know any fashion designers? Who are they? Do they design more for men or for women? What kind of things does their company make?<br>34. Have you ever bought or sold anything on eBay? What? Did you pay or get a good price?<br>35. Have you ever bought something online and had a problem with it? What was it? What did you do?<br>36. Have you ever had an argument with a shop assistant? What was it about?<br>37. Have you ever tried to change something without the receipt? Were you successful?<br>38. Have you ever accidentally taken something from a shop without paying? What did you take? What happened?<br>39. Have you ever bought shoes without trying them on? Did they fit?<br>40. Have you ever got to the supermarket checkout and then found you didn't have enough money? What did you do?<br>41. Have you ever lost your credit card? Where did you lose it? Did you get it back?<br>42. Do people tell you that you talk too quickly?<br>43. Do you get impatient when other people are talking?<br>44. Are you the first person to finish at mealtimes?<br>45. When you are walking along a street, do you feel frustrated when you are behind people who are walking more slowly?<br>46. Do you get irritable if you sit for an hour without doing anything, e.g. waiting for the doctor?<br>47. Do you walk out of shops and restaurants if there is a queue?<br>48. What's the most beautiful city you've ever been to?<br>49. What's the most expensive thing you've ever bought?<br>50. Who's the most impatient person you know?<br>51. Who's the most generous person in your family?<br>52. What's the most frightening film you've ever seen?<br>53. What's the most exciting sport you've ever done?<br>54. What's the most interesting book you've read recently?<br>55. What's the most romantic restaurant you've ever been to?<br>56. Do you live in a village, a town, or a city? Where is it? How big is it? What's the population? What's it like?<br>57. Where do you usually buy your clothes?<br>58. What do you like doing at the weekend?<br>59. Are you watching any TV series at the moment?<br>60. Are you studying for an exam at the moment?<br>61. Where did you go on holiday last year?<br>62. Did you do anything exciting last Saturday night? |

| | |
|---|---|
| | 63. Where were you at 10 o'clock last night? What were you doing?<br>64. Were you sleeping when the alarm clock rang this morning?<br>65. Have you ever had the same dream again and again?<br>66. Have you ever dreamed about something that then happened?<br>67. Are you going to learn a new foreign language next year?<br>68. Are you going to do anything exciting next weekend?<br>69. Do you think it will be sunny tomorrow?<br>70. Do you think your country will win the next football World Cup?<br>71. What are you doing tonight?<br>72. Are you afraid of the dark?<br>73. Do you think chocolate is good for you?<br>74. Is your town full of tourists in the summer?<br>75. What is your country famous for?<br>76. At school, what subjects were you bad at?<br>77. Are you good at dancing?<br>78. Do you often get angry with your family? What for?<br>79. Are people in your country very different from the English?<br>80. Are people in your country nice to tourists?<br>81. Are you interested in politics? |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература


3. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15064-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535681 .
4. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537717 .


#### 5.1.2. Дополнительная литература


1. Полубиченко, Л. В. Английский язык: лексика. Начальный уровень (A2-B2) : учебное пособие для вузов / Е. Э. Кожарская, А. С. Изволенская ; под редакцией Л. В. Полубиченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16357-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540941 .
2. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика : учебник для вузов / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16536-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531287 .

**5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

− узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов проводиться обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету/зачету с оценкой**. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет, а также демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет, а также демонстрационными печатными пособиями и демонстрационными материалами.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

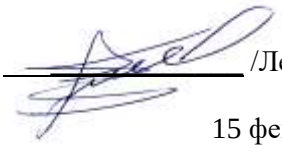
## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1 | Методические материалы актуализированы | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2 | * | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3 | * | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4 | * | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки



_____ /Леонов В.В./

15 февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана: Потапов Михаил Михайлович, старший преподаватель кафедры комплексного обеспечения безопасности организации.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры комплексного обеспечения безопасности организации.

Протокол № 6 от «15» февраля 2024 года.

Заведующий кафедрой
кандидат педагогических наук,
доцент _____ И.В. Хомутова
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ....4**
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)....4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесённые с установленными индикаторами достижения компетенций ....4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)....5**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ....5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)....6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ....9
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ....13**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ....13
3.2. Задания для самостоятельной работы ....14
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ....17
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ....17**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ....17
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ....17
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося....18
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ....19
4.5. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)....21
4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ....23
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ....24**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ...24
5.1.1. Основная литература ....24
5.1.2. Дополнительная литература....24
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)....25
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)....25
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)....26
5.4.1. Средства информационных технологий ....26
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ....27
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ....27
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ....27
5.6. Образовательные технологии ....28
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ....29**

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

- формирование основ профессиональной культуры безопасности жизнедеятельности, отвечающей особенностям современного общества, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета;

- готовность и способность использовать в профессиональной деятельности приобретённую совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной и любой другой деятельности;

- формирование практических навыков безопасной жизнедеятельности в повседневной жизни;

Задачи дисциплины (модуля):

1. Приобрести теоретические познания о чрезвычайных и экстремальных ситуациях.
2. Формировать культуру повседневной безопасности, способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере профессиональной деятельности.
3. Развить мотивации сохранения жизни и воспитание чувства ответственности за свою жизнь и жизнь окружающих.

## 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесённые с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-8 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и | УК-8.1 Знает основы и правила обеспечения безопасности жизнедеятельности, классификацию опасных и вредных факторов среды обитания человека, правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности<br>УК-8.2 Осуществляет оперативные действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов<br>УК-8.3 Создаёт и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, адекватно реагирует на | **Знать:** основные требования, предъявляемые к поддержанию безопасных условий в повседневной и профессиональной деятельности<br>**Уметь:** ориентироваться в действующей системе нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности жизнедеятельности; выбирать методы защиты от опасностей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов<br>**Владеть:** методами поддержания безопасных |

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| | военных конфликтов | возникновение чрезвычайных ситуаций и предотвращает негативные последствия для сохранения природной среды | условий труда в различных сферах жизнедеятельности |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 1 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** |
| Лекционные занятия | 20 | 20 |
| Практические занятия | 16 | 16 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | зачёт | зачёт |
| **ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | |
|---|---|---|---|
| | | Сессия 3 | Сессия 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **8** | **4** | **4** |
| Лекционные занятия | 4 | 4 | |
| Практические занятия | 4 | | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **60** | **32** | **28** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | зачёт | | зачёт |
| **ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **36** | **36** |

## 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

### Очная форма обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Семестр 1** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Человек и среда обитания** | **30** | **14** | **16** | **10** | | **6** | | | | | |
| Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания. Основные понятия и определения | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2. Классификация чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций | 4 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 1.3. Опасные ситуации природного, биологического и экологического характера их предупреждение и защита от них | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.4. Опасные ситуации техногенного и антропогенного происхождения их предупреждение и защита от них | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.5. Поддерживание безопасных условий жизнедеятельности в условиях военных конфликтов | 6 | 4 | 2 | 2 | | | | | | | |
| **Раздел 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности** | **33** | **13** | **20** | **10** | | **10** | | | | | |
| Тема 2.1. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 2.2 Опасности социального характера и защита от них | 10 | 4 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.3. Пожарная безопасность | 9 | 3 | 6 | 4 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.4. Управление безопасностью жизнедеятельности | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объём, часов** | **72** | **27** | **36** | **20** | | **16** | | | | | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Курс 1 (сессия 3-4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Человек и среда обитания** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Основные понятия и определения Классификация чрезвычайных ситуаций. | 7 | 6 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.2. Классификация чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций | 6 | 6 | | | | | | | | | |
| Тема 1.3. Опасные ситуации природного, биологического и экологического характера их предупреждение и защита от них | 7 | 6 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| Тема 1.4. Опасные ситуации техногенного и антропогенного происхождения их предупреждение и защита от них | 7 | 6 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| Тема 1.5. Поддерживание безопасных условий жизнедеятельности в условиях военных конфликтов | 7 | 6 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| **Раздел 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1 Опасности социального характера и защита от них | 10 | 8 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.2. Организация защиты населения в мирное и военное время. Индивидуальная и коллективная защита от современных средств поражения людей. | 7 | 6 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| Тема 2.3. Пожарная безопасность | 10 | 10 | | | | | | | | | |
| Тема 2.4. Управление безопасностью жизнедеятельности | 7 | 6 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | зачёт | | | | | | | | | | |
| **Общий объём, часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. Человек и среда обитания**

**Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания. Основные понятия и определения.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Теоретические и методические подходы к анализу безопасности как социального явления. Цель, задачи и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Представление о системе «человек – среда обитания», её структуре и функциональных связях. Понятия «опасность», «безопасность». Системы безопасности и их структуры. Вред, ущерб, – виды и характеристики.

**Тема 1.2. Классификация чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Виды опасностей. Классификация чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

**Тема 1.3. Опасные ситуации природного, биологического и экологического характера их предупреждение и защита от них.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера, пути формирования и энергетика природных катастроф. Основные причины и закономерности возникновения и распространения эпидемии. Общая характеристика эпизоотического процесса, меры профилактики и борьбы с эпизоотиями. Характеристика способов борьбы с инфекционными заболеваниями растений. Основные факторы и закономерности процесса возникновения и развития эпифитотии.

**Тема 1.4. Опасные ситуации техногенного и антропогенного происхождения их предупреждение и защита от них.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного и антропогенного происхождения. Обеспечение безопасности обучающихся при ЧС техногенного характера. Методы защиты в условиях ЧС техногенного характера. Оказание первой помощи при ЧС техногенного характера.

**Тема 1.5. Поддерживание безопасных условий жизнедеятельности в условиях военных конфликтов**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные мероприятия по подготовке к защите и защита населения от опасностей, возникающих вследствие ведения военных действий. Меры, принимаемые для обеспечения безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий. Действия населения при эвакуации и рассредоточении. Действия населения при проведении инженерной защиты людей и территорий. Действия населения при проведении радиационной и химической защиты. Обеспечение пожарной безопасности в условиях военных конфликтов. Установление ограничений на свободу передвижения по территории, введение на ней особого режима въезда и выезда. Усиление охраны общественного порядка, объектов, подлежащих государственной охране, и объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения и функционирование транспорта. Установление ограничений на осуществление отдельных видов финансово-экономической деятельности, включая перемещение товаров, услуг и финансовых средств. Установление особого порядка, приобретения и распределения продовольствия и предметов первой необходимости. Запрещение или ограничение проведения собраний, митингов и демонстраций, а также иных массовых мероприятий. Запрещение забастовок и иных способов прекращения деятельности организаций. Ограничение движения транспортных средств и осуществление их досмотра.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1: Основы безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания**

**Форма практического задания 1:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Человек и среда обитания, воздействие негативных факторов.
2. Классификация негативных факторов в системе «человек - среда обитания».
3. Определение понятия «опасность» и её синонимический ряд.
4. Вредные и опасные факторы, методы обеспечения безопасного взаимодействия со средой обитания.
5. Антропогенное воздействие на природную среду, региональный комплекс негативных факторов.

**Тема практического занятия 2: Опасные ситуации природного, биологического и экологического характера.**

**Форма практического задания 2:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Характеристика личности экстремиста и террориста.

2. Классификация ЧС природного характера.

3. ЧС в атмосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.

4. ЧС в гидросфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.

5. ЧС литосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.

6. Природные пожары: классификация, характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.

7. Биологические опасности: заболевания человека, животных, растений.

**Тема практического занятия 3: Опасные ситуации техногенного и антропогенного происхождения.**

**Форма практического задания 3:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Классификация ЧС техногенного и антропогенного характера.
2. Причины, особенности и характер развития аварий и катастроф на объектах экономики.
3. Действие населения при авариях, катастрофах.
4. Радиационно-опасные объекты, особенности аварий и катастроф.
5. Основные поражающие факторы радиационных аварий.
6. Химически-опасные объекты, причины и особенности аварий и катастроф.
7. Степень опасности химических объектов.
8. Особенности аварий и катастроф на пожаро-взрывоопасных объектах

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**
**форма рубежного контроля – устный опрос.**

**РАЗДЕЛ 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности.**

**Тема 2.1. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях**
**Перечень изучаемых элементов содержания**

Прогнозирование возможной радиационной обстановки. Оценка фактической радиационной обстановки по данным разведки. Оценка химической обстановки прогнозированием и по данным разведки. Прогнозирование обстановки в районе пожаро- или взрывоопасного объекта.

**Тема 2.2. Опасности социального характера и защита от них**
**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социальная безопасность как условие общественной безопасности в Российской Федерации. Понятие и классификация опасностей социального характера. Факторы социальных угроз и их индикаторы. Прогнозирование социальных опасностей. Социальные конфликты.

**Тема 2.3. Пожарная безопасность**
**Перечень изучаемых элементов содержания**

Краткая характеристика пожаро- и взрывоопасных объектов. Виды пожаров. Способы пожаротушения. История городских пожаров. Классификация пожаров. Способы тушения пожаров. Правила поведения при пожаре. Последствия взрывов и пожаров.

**Тема 2.4. Управление безопасностью жизнедеятельности**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Законодательные, правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Государственное управление безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Принципы и методы управления безопасностью жизнедеятельности. Средства управления БЖД. Требования безопасности в технических регламентах.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 1: Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях на радиационно- и химически опасных объектах.**

**Форма практического задания 1:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Правила прогнозирования ЧС.
2. Мониторинг различных факторов окружающей среды для предупреждения ЧС.
3. Основные задачи мониторинга.
4. Изучение и анализ факторов и условий, влияющих на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.
5. Основные элементы для анализа обстановки и её оценки.
6. Методическое руководство и координация деятельности системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

**Тема практического занятия 2: Опасности социального характера**.

**Форма практического задания 2:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Общая характеристика социальной безопасности и классификация социальных опасностей.
2. Классификация видов опасных ситуаций социального характера.
3. Угрозы социальной безопасности человека в современном мире.
4. Духовная безопасность как условие обеспечения социальной безопасности человека в современной России.
5. Терроризм и его современные особенности.
6. Правила поведения человека при угрозе террористического акта и захвате заложников.
7. Социальных проблем современной (и не только) молодёжи.
8. Многочисленность социальных опасностей.
9. Виды и причины возникновения социальных конфликтов. Толпа и её виды. Правила поведения в толпе.
10. Главные причины появления социальных опасностей.

**Тема практического занятия 3: Пожарная безопасность. Правила поведения**.

**Форма практического задания 3:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности.
2. Система обеспечения пожарной безопасности и её функции.

3. Задачи пожарной профилактики.
4. Меры пожарной безопасности.
5. Лицензирование в области пожарной безопасности.
6. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.

**Тема практического занятия 4: Управление безопасностью жизнедеятельности**.
**Форма практического задания 4:** дискуссия.
**Примерный перечень вопросов:**

1. Закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС.
2. Основные направления системы управления безопасности жизнедеятельности.
3. Средства управления БЖД.
4. Целевые подсистемы системы управления безопасности жизнедеятельности.
5. Основополагающие принципы обеспечения безопасности.
6. Основные методы управления безопасностью.
7. Организационные принципы управления безопасностью.
8. Силы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**
**Форма рубежного контроля – устный опрос.**

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (семестр 1)** | | |
| **Раздел 1. Человек и среда обитания** | 6 | Подготовка к дискуссии |
| | 8 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности** | 7 | Подготовка к дискуссии |
| | 6 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объём по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Общий объём по дисциплине (модулю), часов** | 27 | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (курс 1, сессии 3-4)** | | |
| **Раздел 1. Человек и среда обитания** | 10 | Подготовка к дискуссии |
| | 20 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности** | 10 | Подготовка к дискуссии |
| | 20 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Общий объём по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Общий объём по дисциплине (модулю), часов** | 60 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1:**

1. Человек и среда обитания, воздействие негативных факторов.
2. Классификация негативных факторов в системе «человек - среда обитания».
3. Определение понятия «опасность» и её синонимический ряд.
4. Вредные и опасные факторы, методы обеспечения безопасного взаимодействия со средой обитания.
5. Антропогенное воздействие на природную среду, региональный комплекс негативных факторов.
6. Характеристика личности экстремиста и террориста.
7. Классификация ЧС природного характера.
8. ЧС в атмосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.
9. ЧС в гидросфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.
10. ЧС литосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.
11. Природные пожары: классификация, характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.
12. Биологические опасности: заболевания человека, животных, растений.
13. Классификация ЧС техногенного и антропогенного характера.
14. Причины, особенности и характер развития аварий и катастроф на объектах экономики.
15. Действие населения при авариях, катастрофах.
16. Радиационно-опасные объекты, особенности аварий и катастроф.
17. Основные поражающие факторы радиационных аварий.
18. Химически-опасные объекты, причины и особенности аварий и катастроф.
19. Степень опасности химических объектов.
20. Особенности аварий и катастроф на пожаро-взрывоопасных объектах

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1**

**Основная литература**

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для вузов / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16270-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530724 .
2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12794-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511426 .

3. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Том 1: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12634-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510832 .

**Дополнительная литература**

1. Безопасность жизнедеятельности для педагогических и гуманитарных направлений: учебник и практикум для вузов / В. П. Соломин [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01400-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510839. .

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельность: учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05849-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510519. .

3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09831-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512037. .

4. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 3: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12635-8. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518991 .

5. Айзман, Р. И. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Р. И.Айзман, С. В.Петров, В. М. Ширшова. – Новосибирск: АРТА, 2011. – 208 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=57596. .

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2:**

1. Правила прогнозирования ЧС.
2. Мониторинг различных факторов окружающей среды для предупреждения ЧС.
3. Основные задачи мониторинга.
4. Изучение и анализ факторов и условий, влияющих на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.
5. Основные элементы для анализа обстановки и её оценки.
6. Методическое руководство и координация деятельности системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.
7. Общая характеристика социальной безопасности и классификация социальных опасностей.
8. Классификация видов опасных ситуаций социального характера.
9. Угрозы социальной безопасности человека в современном мире.
10. Духовная безопасность как условие обеспечения социальной безопасности человека в современной России.
11. Терроризм и его современные особенности.
12. Правила поведения человека при угрозе террористического акта и захвате заложников.

13. Социальных проблем современной (и не только) молодёжи.
14. Многочисленность социальных опасностей.
15. Виды и причины возникновения социальных конфликтов. Толпа и её виды. Правила поведения в толпе.
16. Главные причины появления социальных опасностей.
17. Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности.
18. Система обеспечения пожарной безопасности и её функции.
19. Задачи пожарной профилактики.
20. Меры пожарной безопасности.
21. Лицензирование в области пожарной безопасности.
22. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.
23. Закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС.
24. Основные направления системы управления безопасности жизнедеятельности.
25. Средства управления БЖД.
26. Целевые подсистемы системы управления безопасности жизнедеятельности.
27. Основополагающие принципы обеспечения безопасности.
28. Основные методы управления безопасностью.
29. Организационные принципы управления безопасностью.
30. Силы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для вузов / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16270-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530724 .

2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12794-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511426 .

3. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Том 1: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12634-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510832 .

**Дополнительная литература**

1. Безопасность жизнедеятельности для педагогических и гуманитарных направлений: учебник и практикум для вузов / В. П. Соломин [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01400-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510839. .

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельность: учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05849-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510519. .

3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09831-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512037. .

4. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 3: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12635-8. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518991 .

5. Айзман, Р. И. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Р. И.Айзман, С. В.Петров, В. М. Ширшова. – Новосибирск: АРТА, 2011. – 208 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=57596. .

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является зачет, который проводится в устной форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 – балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| Рубежный рейтинг | Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |

| Рубежный рейтинг | Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации |
|---|---|
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Раздел 1. Человек и среда обитания** | УК-8 | Устный опрос | 1. Человек и среда обитания, воздействие негативных факторов.<br>2. Классификация негативных факторов в системе «человек - среда обитания».<br>3. Определение понятия «опасность» и её синонимический ряд.<br>4. Вредные и опасные факторы, методы обеспечения безопасного взаимодействия со средой обитания.<br>5. Антропогенное воздействие на природную среду, региональный комплекс негативных факторов.<br>6. Характеристика личности экстремиста и террориста.<br>7. Классификация ЧС природного характера.<br>8. ЧС в атмосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>9. ЧС в гидросфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>10. ЧС литосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>11. Природные пожары: классификация, характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>12. Биологические опасности: заболевания человека, животных, растений.<br>13. Классификация ЧС техногенного и антропогенного характера.<br>14. Причины, особенности и характер развития аварий и катастроф на объектах экономики.<br>15. Действие населения при авариях, катастрофах.<br>16. Радиационно-опасные объекты, особенности аварий и катастроф.<br>17. Основные поражающие факторы радиационных аварий.<br>18. Химически-опасные объекты, причины и особенности аварий и катастроф.<br>19. Степень опасности химических объектов.<br>20. Особенности аварий и катастроф на пожаро-взрывоопасных объектах |
| 2. | **Раздел 2. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности** | УК-8 | Устный опрос | 1. Правила прогнозирования ЧС.<br>2. Мониторинг различных факторов окружающей среды для предупреждения ЧС.<br>3. Основные задачи мониторинга.<br>4. Изучение и анализ факторов и условий, влияющих на ликвидацию чрезвычайных ситуаций. |

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 5. Основные элементы для анализа обстановки и её оценки.<br>6. Методическое руководство и координация деятельности системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.<br>7. Общая характеристика социальной безопасности и классификация социальных опасностей.<br>8. Классификация видов опасных ситуаций социального характера.<br>9. Угрозы социальной безопасности человека в современном мире.<br>10. Духовная безопасность как условие обеспечения социальной безопасности человека в современной России.<br>11. Терроризм и его современные особенности.<br>12. Правила поведения человека при угрозе террористического акта и захвате заложников.<br>13. Социальных проблем современной (и не только) молодёжи.<br>14. Многочисленность социальных опасностей.<br>15. Виды и причины возникновения социальных конфликтов. Толпа и её виды. Правила поведения в толпе.<br>16. Главные причины появления социальных опасностей.<br>17. Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности.<br>18. Система обеспечения пожарной безопасности и её функции.<br>19. Задачи пожарной профилактики.<br>20. Меры пожарной безопасности.<br>21. Лицензирование в области пожарной безопасности.<br>22. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.<br>23. Закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС.<br>24. Основные направления системы управления безопасности жизнедеятельности.<br>25. Средства управления БЖД.<br>26. Целевые подсистемы системы управления безопасности жизнедеятельности.<br>27. Основополагающие принципы обеспечения безопасности.<br>28. Основные методы управления безопасностью.<br>29. Организационные принципы управления безопасностью.<br>30. Силы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. |

**4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| УК-8 | 1. Человек и среда обитания, воздействие негативных факторов.<br>2. Классификация негативных факторов в системе «человек - среда обитания».<br>3. Определение понятия «опасность» и её синонимический ряд.<br>4. Вредные и опасные факторы, методы обеспечения безопасного взаимодействия со средой обитания.<br>5. Антропогенное воздействие на природную среду, региональный комплекс негативных факторов.<br>6. Характеристика личности экстремиста и террориста.<br>7. Классификация ЧС природного характера.<br>8. ЧС в атмосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>9. ЧС в гидросфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>10. ЧС литосфере: характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>11. Природные пожары: классификация, характеристика, поражающие факторы, защита населения от их последствий.<br>12. Биологические опасности: заболевания человека, животных, растений.<br>13. Классификация ЧС техногенного и антропогенного характера.<br>14. Причины, особенности и характер развития аварий и катастроф на объектах экономики.<br>15. Действие населения при авариях, катастрофах.<br>16. Радиационно-опасные объекты, особенности аварий и катастроф.<br>17. Основные поражающие факторы радиационных аварий.<br>18. Химически-опасные объекты, причины и особенности аварий и катастроф.<br>19. Степень опасности химических объектов.<br>20. Особенности аварий и катастроф на пожаро-взрывоопасных объектах<br>21. Правила прогнозирования ЧС.<br>22. Мониторинг различных факторов окружающей среды для предупреждения ЧС.<br>23. Основные задачи мониторинга.<br>24. Изучение и анализ факторов и условий, влияющих на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.<br>25. Основные элементы для анализа обстановки и её оценки.<br>26. Методическое руководство и координация деятельности системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.<br>27. Общая характеристика социальной безопасности и классификация социальных опасностей.<br>28. Классификация видов опасных ситуаций социального характера.<br>29. Угрозы социальной безопасности человека в современном мире.<br>30. Духовная безопасность как условие обеспечения социальной безопасности человека в современной России.<br>31. Терроризм и его современные особенности.<br>32. Правила поведения человека при угрозе террористического акта и захвате заложников.<br>33. Социальных проблем современной (и не только) молодёжи.<br>34. Многочисленность социальных опасностей. |

| | |
|---|---|
| | 35. Виды и причины возникновения социальных конфликтов. Толпа и её виды. Правила поведения в толпе.<br>36. Главные причины появления социальных опасностей.<br>37. Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности.<br>38. Система обеспечения пожарной безопасности и её функции.<br>39. Задачи пожарной профилактики.<br>40. Меры пожарной безопасности.<br>41. Лицензирование в области пожарной безопасности.<br>42. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.<br>43. Закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС.<br>44. Основные направления системы управления безопасности жизнедеятельности.<br>45. Средства управления БЖД.<br>46. Целевые подсистемы системы управления безопасности жизнедеятельности.<br>47. Основополагающие принципы обеспечения безопасности.<br>48. Основные методы управления безопасностью.<br>49. Организационные принципы управления безопасностью.<br>50. Силы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для вузов / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16270-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530724 .

2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12794-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511426 .

3. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Том 1: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12634-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510832 .

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности для педагогических и гуманитарных направлений: учебник и практикум для вузов / В. П. Соломин [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01400-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510839. .

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельность: учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05849-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510519. .

3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09831-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512037. .

4. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 3: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12635-8. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518991 .

5. Айзман, Р. И. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Р. И.Айзман, С. В.Петров, В. М. Ширшова. – Новосибирск: АРТА, 2011. – 208 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=57596. .

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных и практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

− знакомит с новым учебным материалом;

− разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;

− систематизирует учебный материал;

− ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

− внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;

− ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

− внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

− запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

− постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

− узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию

При подготовке и работе во время проведения практического занятия следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения практического занятия включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

## 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет, а также демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет, а также демонстрационными печатными пособиями и демонстрационными материалами.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбор конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой физической культуры,
спорта и здорового образа жизни



Э.А. Аленуров
02 февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: доцента кафедры физической культуры, спорта и здорового образа жизни, кандидата педагогических наук, доцента Петровой М. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры физической культуры, спорта и здорового образа жизни

(наименование кафедры)

Протокол № 8 от «31» января 2024 года

Заведующий кафедрой кандидат социологических наук, доцент Э.А. Аленуров

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 9
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 16**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 16
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 17
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 20
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 21**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 21
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 21
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 22
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 22
4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 24
4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 26
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 27**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) 27
**5.1.1. Основная литература** ..... 27
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 27
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 27
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 28
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)…… 29
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 29
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 29
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 29
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) 30
5.6. Образовательные технологии ..... 30
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 32**

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о средствах, методах и организационных формах физической культуры с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по удовлетворению особых образовательных потребностей различных групп населения, направленных на повышение уровня их социальной адаптации и реабилитации, обеспечения здорового образа жизни.

Задачи дисциплины (модуля):

1. осваивать системы знаний о значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности, а также социально – биологических, психолого-педагогических основах физической культуры и здорового образа жизни;
2. развивать у студентов знания о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
3. формировать готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения, и дальнейшей профессиональной деятельности.
4. приобретать личный опыт повышения двигательных и функциональных возможностей в обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессиональной деятельности и быту.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата,* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций УК-7 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций (при наличии)** | **Код компетенции**<br><br>**Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1.<br>Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний<br>УК-7.2. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных | *Знать:*<br>Основы физической подготовки, необходимой для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности<br><br>*Уметь:*<br>Использовать основы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.<br>УК-7.3. Выполняет комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. | физической культуры для осознанного выбора и применения здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности<br>*Имеет опыт:*<br>владения должным уровнем физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 36 | 36 | | | |
| Лекционные занятия | 4 | 4 | | | |
| Практические занятия | 32 | 32 | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 99 | 99 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | **Зачет** | **Зачет** | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | | Курс 2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **8** | | **8** | | |
| Лекционные занятия | 4 | | 4 | | |
| Практические занятия | 4 | | 4 | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 132 | | 132 | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | **4** | | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | зачет | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | | **144** | | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

**Очная форма обучения**

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Основы физической культуры и здорового образа жизни** | **32** | **50** | **18** | **2** | | **16** | | **0** | | **0** | |
| Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов | 8 | 13 | 4 | | | 4 | | | | | |
| Тема 1.2. Социально-биологические основы физической культуры | 8 | 12 | 4 | 0 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.3 Основы здорового образа жизни | 8 | 12 | 4 | 0 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.4 Физическая тренировка в обеспечении здоровья | 8 | 13 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 2. Основы** | **31** | **49** | **18** | **2** | | **16** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **самостоятельных занятий физическими упражнениями** | | | | | | | | | | | |
| Тема 2.1. Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности | 10 | 11 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.2. Общая физическая и специальная подготовка | 7 | 13 | 4 | 0 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.3 Современные оздоровительные технологии. Особенности организации студенческого спорта | 6 | 12 | 4 | 0 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.4 Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями | 8 | 13 | 4 | 0 | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **99** | **36** | **4** | | **32** | | | | | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | |
|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками |

| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Модуль 1 (Курс 1 Сессии 3-4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Основы физической культуры и здорового образа жизни** | **36** | **66** | **4** | **4** | | | | | | | |
| Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов | 10 | 18 | | 2 | | | | | | | |
| Тема 1.2. Социально-биологические основы физической культуры | 10 | 16 | | 2 | | | | | | | |
| Тема 1.3 Основы здорового образа жизни | 8 | 16 | | | | | | | | | |
| Тема 1.4 Физическая тренировка в обеспечении здоровья | 8 | 16 | | | | | | | | | |
| **Раздел 2. Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями** | **32** | **66** | **4** | | | **4** | | | | | |
| Тема 2.1. Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности | 6 | 16 | | | | | | | | | |
| Тема 2.2. Общая физическая и специальная подготовка | 8 | 16 | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 2.3 Современные оздоровительные технологии. Особенности организации студенческого спорта | 10 | 18 | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 2.4 Основы методики самостоятельных занятий физическими | 8 | 16 | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| упражнениями | | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **132** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | *4* | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *зачет* | | | | | | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Физическая культура, физическое воспитание, физическая подготовленность, двигательная подготовленность, профессионально-прикладная подготовка, спорт, средства физической культуры, методы физической культуры, компоненты физической культуры. Организм, физиологические функции, физической развитие, физическая работоспособность, гипоксия, умственная работоспособность, утомление, биологические ритмы, внешняя среда. Здоровый образ жизни, критерии здоровья, образ жизни, самооценка, адаптация, регенерация, экология, генетика. Тренировка, кровообращение, дыхание, нервная система, обмен веществ и энергии, устойчивость, тренированность.

**Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Физическая культура, физическое воспитание, физическая подготовленность, двигательная подготовленность, профессионально-прикладная подготовка, спорт, средства физической культуры, методы физической культуры, компоненты физической культуры.

**Тема 1.2. Социально-биологические основы физической культуры**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Организм, физиологические функции, физической развитие, физическая работоспособность, гипоксия, умственная работоспособность, утомление, биологические ритмы, внешняя среда.

**Тема 1.3. Основы здорового образа жизни**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Здоровый образ жизни, критерии здоровья, образ жизни, самооценка, адаптация, регенерация, экология, генетика

**Тема 1.4 Физическая тренировка в обеспечении здоровья**

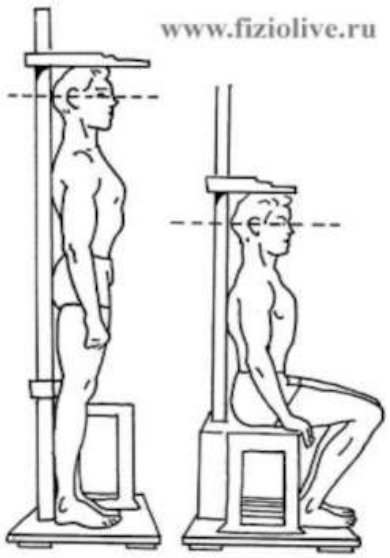
**Перечень изучаемых элементов содержания**

Тренировка, кровообращение, дыхание, нервная система, обмен веществ и энергии, устойчивость, тренированность.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1.

**Тема 1.1.** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов**.**

- Длину тела измеряют ростомером. Измерение длины тела стоя при помощи ростомера производят следующим образом: исследуемый становится на площадку ростомера спиной к стойке со шкалой и касается ее тремя точками — пятками, ягодицами и межлопаточным пространством. Голова не должна касаться ростомера, а должна быть слегка наклонена вперед, чтобы верхний край наружного слухового прохода и наружный угол глазницы располагались на одной горизонтальной линии. Измеряющий становится сбоку от исследуемого и опускает на его голову планшетку, скользящую по сантиметровой шкале. Отчет проводят по нижнему краю планшетки. Нужно следить, чтобы исследуемый стоял без напряжения; у женщин с высокой прической волосы при измерении должны быть распущены. Измерение длины тела в положении сидя проводят тем же ростомером, имеющим откидную скамеечку, закрепленную на расстоянии 40 см от пола. Измерение проводят следующим образом: исследуемый глубже садится на скамейку спиной к стойке ростомера, касаясь ее крестцом и межлопаточным пространством, бедра должны быть горизонтальны. Если ноги короткие, под них подкладывают деревянные опоры соответствующей высоты. Положение головы такое же, как при измерении роста стоя




**Тема 1.2.** Социально-биологические основы физической культуры.



11) Обхват плеча.

Измеряется строго горизонтально, верхний край сантиметровой ленты касается задних углов подмышечных впадин и замыкается перпендикулярно оси плеча.

**Тема 1.3.** Основы здорового образа жизни.




**Тема 1.4.:** Физическая тренировка в обеспечении здоровья.

**Форма практического задания:** расчетное практическое задание

**Цель работы:** научиться проводить соматометрическое обследование

**Приборы и оборудование:** ростомер, весы, сантиметровая лента

**Ход работы:** полученные результаты занесите в таблицу 1

Таблица 1 - **Соматометрические методы**

| **Признаки** | | | **Семестры** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Длина тела, см** | | **сидя** | | | | | | | | |
| | | **стоя** | | | | | | | | |
| **Масса тела, кг** | | | | | | | | | | |
| **Окружность грудной клетки, см** | | **Пауза** | | | | | | | | |
| | | **Вдох** | | | | | | | | |
| | | **Выдох** | | | | | | | | |
| | | **Размах** | | | | | | | | |
| **Окружность, см** | **плеча** | **Напряж.** | | | | | | | | |
| | | **Расслаб.** | | | | | | | | |
| | **Предплечье** | | | | | | | | | |
| | **Талии** | | | | | | | | | |
| | **Бёдер** | | | | | | | | | |
| | **Бедра** | | | | | | | | | |
| | **Голени** | | | | | | | | | |
| | **Запястья** | | | | | | | | | |

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

**форма рубежного контроля –** доклад (письменно-устный ответ).

**Примерный перечень тем докладов:**

1. Физическое развитие, физическое совершенство. Физическая подготовка и двигательная активность человека.
2. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и ее задачи.
3. Здоровый образ жизни и факторы его составляющие. Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни.
4. Чем характеризуются понятия: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физическое совершенство, физическая рекреация, физическое развитие, физическая подготовка, физическое упражнение;
5. Что отражает понятие «компоненты физической культуры»;
6. Что относится к понятию «массовый спорт» и «спорт высших достижений» и в чем их различие.
7. Чем характеризуется взаимосвязь физической и умственной работоспособности.
8. Биологические ритмы и их влияние на работоспособность.
9. Внешняя среда и ее влияние на здоровье человека.
10. Гипокинезия и гиподинамия как проблемы современного общества.
11. Чем характеризуется здоровый образ жизни.
12. Алкоголизм и его причины.
13. Курение и его причины.
14. Роль здорового образа жизни в сохранении здоровья.
15. Здоровье в иерархии потребностей человека.
16. Чем характеризуется тренированность.
17. Как можно оценить тренированность.
18. Какие изменения происходят в системе кровообращения под влиянием тренированности.
19. Какие изменения происходят в системе дыхания под влиянием тренированности.
20. Как физическая нагрузка влияет на нервную систему.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Труд студента, психофизическая работоспособность, средства физической культуры, методы физической культуры, средство профилактики, средства коррекции. Средства физического воспитания, методы физического воспитания, физические качества, психические качества, интенсивность нагрузок, общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка. Аэробика, фитнес, фитбол-аэробика, бодибилдинг, калланетик, дыхательная гимнастика, йога, шейпинг, гиревой спорт. Двигательная активность, мотивация, формы занятий, содержание занятий, гигиена занятий, определение нагрузки, самоконтроль.

### Тема 2.1. Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Труд студента, психофизическая работоспособность, средства физической культуры, методы физической культуры, средство профилактики, средства коррекции.

### Тема 2.2. Общая физическая и специальная подготовка

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Средства физического воспитания, методы физического воспитания, физические качества, психические качества, интенсивность нагрузок, общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка.

**Тема 2.3. Современные оздоровительные технологии. Особенности организации студенческого спорта**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Аэробика, фитнес, фитбол-аэробика, бодибилдинг, калланетик, дыхательная гимнастика, йога, шейпинг, гиревой спорт.

**Тема 2.4. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Двигательная активность, мотивация, формы занятий, содержание занятий, гигиена занятий, определение нагрузки, самоконтроль.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

### Перечень примерных тем практических заданий.

### Тема практического занятия. Современные оздоровительные технологии. Особенности организации студенческого спорта

**Форма практического задания:** расчетное практическое задание

**Цель работы:** научиться проводить оценку функционального состояния сердечно-сосудистой и нервной систем организма.

**Приборы и оборудование:** секундомер

**Ход работы:** полученные результаты занести в тетрадь и написать выводы по каждому испытуемому.

Ортостатическая проба или проба с изменением положения тела предназначена для проведения оценки функционального состояния сердечно-сосудистой и нервной систем. Она отражает устойчивость вегетативной нервной системы (ВНС) к различным факторам и проявляется в изменении частоты сердечных сокращений (ЧСС). Среди неблагоприятных факторов можно назвать атмосферное давление и его перепады, эмоциональное состояние, утомление, перетренированность и др.

Отклик сердечно-сосудистой системы на изменение положения тела проявляется в выполнении упражнений на силовые способности...

**Алгоритм выполнения задания**

Ортостатическую пробу лучше проводить утром перед зарядкой или в другое время дня до еды. *Основное правило:* проводить пробу в одни и те же часы суток. Проба предусматривает изучение реакции сердечно-сосудистой системы при изменении положения тела обследуемого от горизонтального к вертикальному, путем активного вставания и в процессе пребывания в вертикальном положении (ортостаза). Реакция на вставание изучается посредством регистрации ЧСС[1].

Задание выполняется в группе, состоящей из трех человек.

Один из испытуемых находится в положении лежа в состоянии покоя в течение 5-7 минут. На последней минуте измеряется ЧСС с помощью пальпаторного метода, далее надо встать и отдохнуть стоя одну минуту и подсчитать пульс в положении стоя за 1 минуту.

По разнице между частотой пульса лежа и стоя судят о реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку при изменении положения тела. Это позволяет оценивать функциональное состояние регуляторных механизмов и дает некоторое представление о тренированности организма.

Полученные результаты обрабатываются и интерпретируются.

Разница *от 0 до 12 ударов* свидетельствует о хорошей физической тренированности *18-25 ударов* - показатель отсутствия физической тренированности. Разница *более 25 ударов* свидетельствует о переутомлении или заболевании, в таких случаях следует обратиться к врачу.

За норму принято значение 20 ударов в минуту.

*Выводы*

1.
2.

**Тема практического занятия. Общая физическая и специальная подготовка**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

**Форма практического задания:** расчетное практическое задание

Метод исследования функционального состояния дыхательной системы: проба Штанге и проба Генчи.

**Цель работы**: научиться исследовать функциональное состояние дыхательной системы.

**Приборы и оборудование:** секундомер.

**Ход работы:** использовать критерии оценки задержки дыхания на вдохе и выдохе (таблица 5), занести в таблицу 4.

Проба ***Штанге*** предполагает задержку дыхания на вдохе.

Техника выполнения: В положении сидя производится глубокий, но не максимальный вдох.

Проба ***Генчи*** предполагает задержку дыхания на выдохе.

Техника выполнения: В положении сидя производится глубокий, но не максимальный выдох.

В момент задержки дыхания нос заживается пальцами.

Тестирование проводится в группе из трех человек.

*Таблица 3* - **Время задержки дыхания на вдохе и выдохе**

| **Показатель** | **Время задержки дыхания, секунды** | | |
|---|---|---|---|
| | *Испытуемый 1* | *Испытуемый 2* | *Испытуемый 3* |
| Проба Штанге | | | |
| Проба Генчи | | | |

*Оценочные средства*

*Таблица 4* - **Критерии оценки задержки дыхания на вдохе и выдохе**

| **Проба Штанге** | | **Проба Генчи** | | **Оценка** |
|---|---|---|---|---|
| *Юноши* | *Девушки* | *Юноши* | *Девушки* | |
| 90 сек. | 80 сек. | 45 сек. | 35 сек. | Отлично |
| 80-89 сек | 70-79 сек. | 40-44 сек | 30-34 сек. | Хорошо |
| 50-79 сек. | 40-69 сек. | 30-39 сек. | 20-29 сек. | Удовлетворительно |
| Менее 50 сек. | Менее 40 сек. | Менее 30 сек. | Менее 20 сек. | Неудовлетворительно |

*Результаты и их обсуждение*

*Выводы*

*Рекомендации*

**Тема практического занятия. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями**

**Форма практического задания:** расчетное практическое задание

**Цель работы**: научиться оценивать уровень физической работоспособности.

Проведение пробы **Гарвардский СТЕП-ТЕСТ.**

**Приборы и оборудование:** секундомер.

**Ход работы:** Тестирование проводится в группе из трех человек. Один тестируется, другой осуществляет подсчет восхождений, третий фиксирует показания пульса по секундомеру, результаты тестирования и вычислений заносятся в табл. 11, полученные показатели испытуемых сравнить с критериями оценки физической работоспособности по гарвардскому степ-тесту по таблице 12, написать выводы и рекомендации.

Продолжительность физической нагрузки – 5 минут.

Физическая нагрузка: подъём на ступеньку высотой 43-50 см.

Скорость выполнения задания: 30 подъемов в минуту.

Техника выполнения – подъём на ступеньку и опускание на пол производится с одной и той же ноги. На ступеньке положение вертикальное с выпрямленными ногами.

Физическое упражнение выполняется под метроном с темпом 120 уд./мин.

Через пять минут после выполнения упражнения (30 восхождений) испытуемый отдыхает одну минуту в положении сидя.

Измеряемые показатели:

1) ЧСС:

- через минуту после физической нагрузки в положении сидя (А);
- через две минуты после физической нагрузки в положении сидя (В).
- через три минуты после физической нагрузки в положении сидя (С).

2) Индекс гарвардского степ-теста (ИГСТ) вычисляют по формуле:

$$\text{ИГСТ} = \frac{300 * 100}{(\text{A} + \text{B} + \text{C})} * 2$$

*Таблица 5* - **Изменение частоты сердечных сокращений после пятиминутной физической нагрузки**

| **Время снятия показаний пульсоксиметра, минуты** | **ЧСС, уд./мин.** | | |
|---|---|---|---|
| | *Испытуемый 1* | *Испытуемый 2* | *Испытуемый 3* |
| через минуту после выполнения упражнения | | | |
| через две минуты после выполнения упражнения | | | |
| через три минуты после выполнения упражнения | | | |
| ИГСТ | | | |

***Оценочные средства***

*Таблица 6* - **Критерии оценки физической работоспособности по гарвардскому степ-тесту**

| **Критерий** | **Оценка** |
|---|---|
| менее 55 | Слабая |
| 55-64 | Ниже средней |
| 65-79 | Средняя |
| 80-89 | Хорошая |
| 90 и более | Отличная |

*Результаты и их обсуждение*
*Выводы*
*Рекомендации*

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.**
**форма рубежного контроля – расчетно-практическое задание.**

## ДНЕВНИК САМОКОНТРОЛЯ

**Цель работы:** научиться заполнять показатели самоконтроля физического развития и подготовленности *в течение одной недели*.

**Приборы и оборудование:** весы

**Ход работы:** полученные результаты занесите в таблицу 1 ***(образец)***

Таблица 1

| № п/п | Показатели самоконтроля | Дата наблюдения и состояние (оценка) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 05.12.20… | 06.12.20… | Общее |
| 1 | Самочувствие | хорошее | хорошее | |
| 2 | Настроение | хорошее | удовлетворительное | |
| 3 | Сон | 8 час., хороший | 7 час., беспокойный | |
| 4 | Аппетит | хороший | пониженный | |
| 5 | Активность | хорошая | удовлетворительная | |
| 6 | Желание тренироваться | большое | безразличное | |
| 7 | Болевые ощущения | нет | в мышцах передней поверхности бедра | |
| | ЧСС в минуту: | | | |
| 8 | а) после сна, в положении лёжа | 60 уд/мин | 60 уд/мин | |
| 9 | б) через 1 мин после вставания с постели | 70 уд/мин | 75 уд/мин | |
| 10 | в) разница (ортостатическая проба) | 10 уд/мин | 15 уд/мин | |
| 11 | Масса тела | 65,1 кг | 64,3 кг | |
| 12 | Частота дыхания в покое | 16 раз/мин | 16 раз/мин | |
| 13 | Нарушения режима | Нет | Нет | |
| 14 | Двигательная активность | 12.500 шагов + тренировка 1,5 час. | 8000 шагов | |

*Результаты и их обсуждение*
*Выводы*
*Рекомендации*

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Очная форма обучения**

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (семестр 1)** | | |
| Раздел 1. Основы физической культуры и здорового образа жизни | 50 | Самостоятельное изучение материала раздела, написание реферата по темам |
| Раздел 2. Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями | 49 | Самостоятельное изучение материала раздела, написание реферата по темам |
| **Общий объем по модулю/семестру,** | 99 | |

| | | |
|---|---|---|
| **часов** | | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 99 | |

**Заочная форма обучения**

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1.**<br>**курс 1 сессии 3-4** | | |
| Раздел 1. Основы физической культуры и здорового образа жизни | 66 | Самостоятельное изучение материала раздела, написание реферата по темам |
| Раздел 2. Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями | 66 | Самостоятельное изучение материала раздела, написание реферата по темам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 132 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 132 | |

**3.2. Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 1:**

1. Чем характеризуются понятия: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физическое совершенство, физическая рекреация, физическое развитие, физическая подготовка, физическое упражнение;
2. Что отражает понятие «компоненты физической культуры»;
3. Что относится к понятию «массовый спорт» и «спорт высших достижений» и в чем их различие.
4. Чем характеризуется взаимосвязь физической и умственной работоспособности.
5. Биологические ритмы и их влияние на работоспособность.
6. Внешняя среда и ее влияние на здоровье человека.
7. Гипокинезия и гиподинамия как проблемы современного общества.
8. Чем характеризуется здоровый образ жизни.
9. Алкоголизм и его причины.
10. Курение и его причины.
11. Роль здорового образа жизни в сохранении здоровья.
12. Здоровье в иерархии потребностей человека.
13. Чем характеризуется тренированность.
14. Как можно оценить тренированность.
15. Какие изменения происходят в системе кровообращения под влиянием тренированности.
16. Какие изменения происходят в системе дыхания под влиянием тренированности.
17. Как физическая нагрузка влияет на нервную систему.
18. Физическая культура в системе общечеловеческой культуры.
19. Ценностный компонент базовой физической культуры студента.
20. Деятельностный компонент базовой физической культуры студента.
21. Роль общекультурных компетенций в формировании бакалавра по направлению подготовки Физическая культура.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**

Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535771

**Дополнительная литература**

Физическая культура: учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545163

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 2:**

1. Меры профилактики умственного утомления.
2. Меры профилактики физического утомления.
3. Основные причины изменения психофизического состояния студента в период сессии.
4. Понятия «физическая культура», «спорт», «физическое воспитание».

5. Физическое развитие, физическое совершенство. Физическая подготовка и двигательная активность человека.
6. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и ее задачи.
7. Здоровый образ жизни и факторы его составляющие. Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни.
8. Значение физических упражнений для здоровья человека.
9. Гигиенические правила занятий физическими упражнениями.
10. Социальные и биологические факторы, их влияние на физическое развитие человека.
11. Воздействие экологических факторов на организм.
12. Физическая культура как средство борьбы с гиподинамией и гипокинезией.
13. Общая физическая подготовка (ОФП) и специальная физическая подготовка (СФП) студента. Их характеристики.
14. Средства физической культуры.
15. Оздоровительные силы природы как средство физической культуры.
16. Сила. Средства и методы развития силы.
17. Гибкость. Средства и методы развития гибкости.
18. Ловкость. Средства и методы развития ловкости.
19. Выносливость. Средства и методы развития выносливости.
20. Быстрота. Средства и методы развития быстроты.
21. Дыхательная система и ее функции при занятиях физическими упражнениями.
22. Опорно-двигательный аппарат и его функции при занятиях физическими упражнениями.
23. Сердечно-сосудистая система и ее функции при занятиях физическими упражнениями.
24. Врачебный контроль при занятиях физической культурой, его цель.
25. Критерии физического развития и физической подготовленности.
26. Правила самостоятельных занятий физическими упражнениями.
27. Значение утренней гимнастики.
28. Приемы закаливания.
29. Самоконтроль, основные методы. Дневник самоконтроля спортсмена.
30. Методы профилактики профессиональных заболеваний.
31. Основные формы производственной физической культуры.
32. Массовый спорт и спорт высших достижений. Их цели, задачи и различия.
33. Студенческий спорт. Организация и планирование спортивной подготовки в вузе.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**

Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535771

**Дополнительная литература**

1. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах: учебное пособие / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540376

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы рекомендуется выполнять задания для самостоятельной работы параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5- и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный – полуторный. Цвет шрифта – черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Написание эссе.***

Эссе – вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения

собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **письменной** форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

**4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, расчетные задания и др.,;

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

**4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным

образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе по системе зачтено / не зачтено для зачета.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов текущего и рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы, дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Раздел -1 «Основы физической культуры и здорового образа жизни»** | УК-7 | Доклад (письменный ответ) | 1. Физическое развитие, физическое совершенство. Физическая подготовка и двигательная активность человека.<br>2. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и ее задачи.<br>3. Здоровый образ жизни и факторы его составляющие. Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни.<br>4. Чем характеризуются понятия: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физическое совершенство, физическая рекреация, физическое развитие, физическая подготовка, физическое упражнение;<br>5. Что отражает понятие «компоненты физической культуры»;<br>6. Что относится к понятию «массовый спорт» и «спорт высших достижений» и в чем их различие.<br>7. Чем характеризуется взаимосвязь физической и умственной работоспособности.<br>8. Биологические ритмы и их влияние на работоспособность.<br>9. Внешняя среда и ее влияние на здоровье человека.<br>10. Гипокинезия и гиподинамия как проблемы современного общества.<br>11. Чем характеризуется здоровый образ жизни.<br>12. Алкоголизм и его причины.<br>13. Курение и его причины.<br>14. Роль здорового образа жизни в сохранении здоровья.<br>15. Здоровье в иерархии потребностей человека.<br>16. Чем характеризуется тренированность. |

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>17. Как можно оценить тренированность.<br>18. Какие изменения происходят в системе кровообращения под влиянием тренированности.<br>19. Какие изменения происходят в системе дыхания под влиянием тренированности.<br>20. Как физическая нагрузка влияет на нервную систему.</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Раздел -2 «Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями»</td>
<td>УК-7</td>
<td>Расчетно-практическое задание</td>
<td>
<u>Цель работы:</u> научиться заполнять показатели самоконтроля физического развития и подготовленности <u>в течение одной недели</u>.<br>
<u>Приборы и оборудование:</u> весы<br>
<u>Ход работы:</u> полученные результаты занесите в таблицу 1 (образец)<br>
Таблица 1
<table>
<tr><th rowspan="2">№ п/п</th><th rowspan="2">Показатели самоконтроля</th><th colspan="3">Дата наблюдения и состояние (оценка)</th></tr>
<tr><td>05.12.20…</td><td>06.12.20…</td><td>Общее</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Самочувствие</td><td>хорошее</td><td>хорошее</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Настроение</td><td>хорошее</td><td>удовлетворительное</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Сон</td><td>8 час., хороший</td><td>7 час., беспокойный</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Аппетит</td><td>хороший</td><td>пониженный</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Активность</td><td>хорошая</td><td>удовлетворительная</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Желание тренироваться</td><td>большое</td><td>безразличное</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Болевые ощущения</td><td>нет</td><td>в мышцах передней поверхности бедра</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ЧСС в минуту:</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>а) после сна, в положении лёжа</td><td>60 уд/мин</td><td>60 уд/мин</td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>б) через 1 мин после вставания с постели</td><td>70 уд/мин</td><td>75 уд/мин</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>в) разница (ортостатическая проба)</td><td>10 уд/мин</td><td>15 уд/мин</td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>Масса тела</td><td>65,1 кг</td><td>64,3 кг</td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>Частота дыхания в покое</td><td>16 раз/мин</td><td>16 раз/мин</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>Нарушения режима</td><td>Нет</td><td>Нет</td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>Двигательная активность</td><td>12.500 шагов + тренировка 1,5 час.</td><td>8000 шагов</td><td></td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

**4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

<table>
<tr><th>Коды контролируемых компетенций</th><th>Вопросы /задания</th></tr>
<tr><td>УК-7</td><td>

**Сдача доклада по разделу 1.**

1. Физическое развитие, физическое совершенство. Физическая подготовка и двигательная активность человека.
2. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и ее задачи.
3. Здоровый образ жизни и факторы его составляющие. Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни.
4. Чем характеризуются понятия: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физическое совершенство, физическая рекреация, физическое развитие, физическая подготовка, физическое упражнение;
5. Что отражает понятие «компоненты физической культуры»;
6. Что относится к понятию «массовый спорт» и «спорт высших достижений» и в чем их различие.
7. Чем характеризуется взаимосвязь физической и умственной работоспособности.
8. Биологические ритмы и их влияние на работоспособность.
9. Внешняя среда и ее влияние на здоровье человека.
10. Гипокинезия и гиподинамия как проблемы современного общества.
11. Чем характеризуется здоровый образ жизни.
12. Алкоголизм и его причины.
13. Курение и его причины.
14. Роль здорового образа жизни в сохранении здоровья.
15. Здоровье в иерархии потребностей человека.
16. Чем характеризуется тренированность.
17. Как можно оценить тренированность.
18. Какие изменения происходят в системе кровообращения под влиянием тренированности.
19. Какие изменения происходят в системе дыхания под влиянием тренированности.
20. Как физическая нагрузка влияет на нервную систему.

**Сдача расчетно-практического-задания по разделу 2. Заполнение таблицы Дневника самоконтроля.**

Таблица 1

| № п/п | Показатели самоконтроля | Дата наблюдения и состояние (оценка) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 05.12.20… | 06.12.20… | Общее |
| 1 | Самочувствие | хорошее | хорошее | |
| 2 | Настроение | хорошее | удовлетворительное | |
| 3 | Сон | 8 час., хороший | 7 час., беспокойный | |
| 4 | Аппетит | хороший | пониженный | |
| 5 | Активность | хорошая | удовлетворительная | |
| 6 | Желание тренироваться | большое | безразличное | |
| 7 | Болевые ощущения | нет | в мышцах передней | |

</td></tr>
</table>

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | поверхности бедра | |
| | | ЧСС в минуту: | | | |
| | 8 | а) после сна, в положении лёжа | 60 уд/мин | 60 уд/мин | |
| | 9 | б) через 1 мин после вставания с постели | 70 уд/мин | 75 уд/мин | |
| | 10 | в) разница (ортостатическая проба) | 10 уд/мин | 15 уд/мин | |
| | 11 | Масса тела | 65,1 кг | 64,3 кг | |
| | 12 | Частота дыхания в покое | 16 раз/мин | 16 раз/мин | |
| | 13 | Нарушения режима | Нет | Нет | |
| | 14 | Двигательная активность | 12.500 шагов + тренировка 1,5 час. | 8000 шагов | |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535771

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах: учебное пособие / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540376

2. Физическая культура: учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545163

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с

инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия / лабораторного занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

#### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями, видеофильмами (Серия из 20 фильмов «Физкультурно-оздоровительные технологии», «Технологии спорта», «Методика обучения самостоятельных занятий физической культурой»)

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями, (Серия из 20 фильмов «Физкультурно-оздоровительные технологии», «Технологии спорта», «Методика обучения самостоятельных занятий физической культурой»).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории)

посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью/специальностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой физической культуры,
спорта и здорового образа жизни



Э.А. Аленуров
02 февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: доцента кафедры физической культуры, спорта и здорового образа жизни, кандидата педагогических наук, доцента Петровой М. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры физической культуры, спорта и здорового образа жизни

(наименование кафедры)

Протокол № 8 от «31» января 2024 года

Заведующий кафедрой кандидат социологических наук, доцент  Э.А. Аленуров

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... **4**
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/ специалитета, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... **5**
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 7
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... **29**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 29
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 30
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 31
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... **33**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 33
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 33
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 33
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 34
4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 36
4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 39
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... **40**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 40
5.1.1. Основная литература ..... 40
5.1.2. Дополнительная литература ..... 41
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 41
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 41
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 43
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 43
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 43
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 43
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 44
5.6. Образовательные технологии ..... 45
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... **46**

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

**Цель дисциплины (модуля):** заключается в формировании физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины (модуля):**

1. формировать готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, и дальнейшей профессиональной деятельности;
2. обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами;
3. обеспечить общую и профессиональную физическую подготовленность, психофизическую готовность обучающегося к будущей профессиональной деятельности.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата,* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций УК-7 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций (при наличии)** | **Код компетенции**<br><br>**Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1.<br>Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний<br>УК-7.2.<br>Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.<br>УК-7.3.<br>Выполняет | *Знать:*<br>Основы физической подготовки, необходимой для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности<br><br>*Уметь:*<br>Использовать основы физической культуры для осознанного выбора и применения здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. | профессиональной деятельности<br>*Имеет опыт:*<br>владения должным уровнем физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестры** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками:** | 328 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 58 |
| Практические занятия | 328 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 58 |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Форма промежуточной аттестации | **Зачет** | **З** | **З** | **З** | **З** | **З** | **З** |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ** | **328** | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 58 |

## 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

### Очная форма обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Легкая атлетика** | **36** | | | | | **36** | | | | | |
| Тема 1.1. Бег на короткие и длинные дистанции | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| Тема 1.2. Прыжки в длину и высоту | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| **Раздел 2. Волейбол** | **36** | | | | | **36** | | | | | |
| Тема 2.1. Индивидуальные технические действия | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| Тема 2.2. Волейбол. Групповые технические действия | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Баскетбол** | **36** | | | | | **36** | | | | | |
| 3.1. Индивидуальные технические действия | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| 3.2. Групповые технические действия | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| **Раздел 4. Стрельба** | **36** | | | | | **36** | | | | | |
| 4.1. Основы техники безопасности при занятиях стрельбой | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| 4.2. Изучение техники стрельбы из пневматической винтовки | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| **Модуль 3 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 5. Шахматы** | **36** | | | | | **36** | | | | | |
| 5.1. Изучение правил игры | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| 5.2. Разучивание ходов и партий | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| **Раздел 6. Лыжная подготовка** | **36** | | | | | **36** | | | | | |
| 6.1.Изучение техники передвижения попеременного двухшажного хода | 18 | | | | | 18 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| 6.2. Изучение техники передвижения одновременного бесшажного хода | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| **Модуль 4 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 7. Плавание** | **36** | | | | | **36** | | | | | |
| 7.1. Техника безопасности на занятиях плаванием. Ознакомление с техникой плавания в зале, на воде ОФП. | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| 7.2. Изучение техники плавания способами кроль на груди, брасс, кроль на спине на суше. Упражнения на освоение с водой. | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| **Модуль 5 (Семестр 5)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 8. Общая физическая подготовка** | **38** | | | | | **38** | | | | | |
| 8.1. Развитие скоростных и силовых способностей | 20 | | | | | 20 | | | | | |
| 8.2. Развитие выносливости и координационных способностей | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| **Модуль 6 (Семестр 6)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 9. Настольный теннис** | **38** | | | | | **38** | | | | | |
| 9.1. Изучение правил игры | 20 | | | | | 20 | | | | | |
| 9.2. Изучение технических действий | 18 | | | | | 18 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | *0* | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **зачет** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **328** | | | | | | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. Легкая атлетика

**Перечень изучаемых элементов содержания**

*Учебно-тренировочный подраздел.* Специальные упражнения бегуна; бег с ускорениями с хода, с максимальной скоростью, с изменением темпа и ритма шагов. Старты: низкий, высокий; с опорой на одну руку. Финиширование: грудью, плечом. Бег: свободный по прямой и повороту, с наращиванием скорости и последующим продвижением вперед по инерции. Отталкивание как основная фаза бега; осанка и работа рук во время бега, вынос бедра, постановка стопы; техника бега на короткие дистанции, техника передачи эстафетной палочки без перекладывания в другую руку после приема (стоя на месте, в ходьбе и беге) без ограничения зоны передачи и в зоне передачи. Бег в гору и под гору (угол 20-30°). Повторный бег с предельной и околопредельной интенсивностью по прямой и повороту на отрезках от 20 до 60 м с хода с переходом в бег по инерции.

**Тема 1.1. Бег на короткие и длинные дистанции**

Бег с высокого старта на 100-150 м в различном темпе, на 200, 300, 400 в среднем темпе; переменный бег на 200-л 300м (общая длина дистанции 1000-1500 м).

Подводящие упражнения для овладения техникой барьерного бега.

Кросс (бег по пересеченной местности). Бег на равнинных участках, бег на местности с преодолением естественных препятствий, бег по твердому, мягкому и скользкому грунту; бег по пересеченной местности, Бег на дистанцию 2000 м (девушки) и 3000 м (юноши) на результат.

**Тема 1.2. Прыжки в длину и высоту**

*Прыжки.* Техника специальных упражнений для прыжков в высоту и длину. Прыжки с место в длину, тройной, пятикратной, в высоту; с ноги на ногу, на двух ногах, скачки на левой и правой ноге, маховые движения ног в прыжках в длину и высоту, определение толчковой ноги, постановка толчковой ноги, ритм последних трех шагов, маховые движения рук в прыжках в длину и высоту, отталкивание, приземление; прыжки в длину способом «согнув ноги», ознакомление с техникой прыжка в высоту способом «перешагивание».

### РАЗДЕЛ 2 Волейбол

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Действия без мяча. Перемещения и стойки: стартовая стойка (исходное положение) – основная. Ходьба, бег, перемещаясь лицом вперед. Перемещения приставными шагами: лицом, правым, левым боком вперед, двойной шаг вперед. Сочетания способов перемещений.

**Тема 2.1. Индивидуальные технические действия**

*Действия с мячом.* Передача мяча: сверху двумя руками; с собственного подбрасывания; с набрасывания партнера; в различных направлениях на месте после перемещения; передачи в парах, отбивания мяча кулаком через сетку в непосредственной близости от нее: из зоны в зону, из глубины площадки к сетке, стоя спиной в направлении передачи сверху из глубины площадки.

Прием мяча сверху двумя руками: отскочившего от стены, после броска в сторону, после броска через сетку; от нижней и верхней прямой подачи в зону нападения; сверху двумя руками, снизу двумя руками, с подачи в зонах 6, 1, 5 и передача в зоны 3,2; нижняя

передача на точность, прием мяча снизу двумя руками с подачи в зонах 6,1,5 и первая передача в зоны 4.3,2.
*Подача мяча.* Верхняя и нижняя прямая, верхняя боковая.Нападающий удар через сетку по ходу из зон 4,3,2; в зонах 4,2 с передачей из глубины площадки; из зоны 3 с высоких и средних передач; с удаленных от сетки передач.

**Тема 2.2. Групповые технические действия**

Групповые действия. Взаимодействие игроков в передней линии в нападении: взаимодействие игроков в задней линии при приеме мяча с подач, взаимодействие игроков зон 6,5,1 с зоной 3, взаимодействие игрока зоны 3 с игроком зоны 4, игрока зоны 3 с игроком зоны 2 (при второй передаче). Взаимодействие игроков при второй передаче зон 6,1,5 с зоной 2 (при приеме от передачи подач). *Командные действия.* Прием подачи и первая передача в зону 3, вторая передача игроку, к которому передающий обращен лицом. Прием подач: первая в зону 3, вторая передача в зоны 4,2 стоя лицом в сторону передач. Система игры со второй передачи и игрока передней линии. *Тактика защиты.* Выбор места при приеме подач. Расположение игроков при приеме подачи, когда вторую передачу выполняет игрок зоны 1,3. Система игры в защите при страховке нападающего игроком задней линии. Взаимодействие игроков зон 2 и 6 при приеме трудных мячей от подач, нападающих ударов, обманных действиях соперников.

*Групповые действия.* Взаимодействия игроков задней линии: игрока зоны 1 с игроком зоны 6, игрока зоны 5 с игроком зоны 6, игрока зоны 6 с игроками зон 5 и 6; игроков передней линии: игрока зоны 3 с игроками зон 4 и 2, игроков зон 5,1,6 с игроками зон 4,2 при приеме, подаче и передаче (при обманных действиях).

*Командные действия.* Расположение игроков при приеме мяча от противника «углом вперед» с применением групповых действий.

**Раздел 3. Баскетбол**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Действия без мяча: передвижения приставными шагами правым и левым боком с чередованием скорости и направлением движения; переход с передвижения правым боком на передвижение левым боком; передвижение в основной стойке, остановка прыжком после ускорения; остановка в шаге; повороты но месте (вперед и назад).

**3.1. Индивидуальные технические действия**

*Техника владения мячом.* Ловля мяча: одной и двумя руками на уровне груди, двумя руками высокого мяча двумя руками низкого мяча, катящегося мяча (стоя на месте и в движении).
Передачи мяча: двумя руками от груди, двумя руками сверху, одной рукой от плеча. Передачи мяча одной рукой от плеча, одной рукой сверху, одной рукой снизу. Передачи мяча изученными способами при встречном движении и при поступательном.
Броски мяча двумя руками от груди, двумя руками сверху, броски мяча одной рукой сверху в движении после двух шагов, движение одной рукой в прыжке после ловли мяча: в прыжке со средней дальней дистанции, с места одной рукой, сверху и с дальней дистанции; штрафной бросок.
*Ведение мяча:* на месте и в движении с высоким и низким отскоком; с изменением направления и скорости движения, высоты отскока мяча от пола. Обводка противника без зрительного контроля. Ведение с асинхронным ритмом движений руки с мячом и ног.
Обманные действия: финт на рывок, финт но бросок, финт но проход.
*Техника защиты.* Техника передвижений; стойка защитника с выставленной вперед ногой. Стойка со ступнями но одной линии. Сочетания способов передвижения с техническими приемами игры в защите. Индивидуальные действия в защите (перехваты мяча; борьба за мяч, не попавший в корзину).

**3.2. Групповые технические действия**

*Тактика нападения.* Индивидуальные действия: выход на свободное место с целью атаки противника и получения мяча; выбор места на площадке с целью адекватного взаимодействия с партнерами по команде, применение изученных приемов техники нападения в зависимости от ситуации на площадке; действия одного защитника против двух нападающих в системе быстрого прорыва.

*Групповые действия:* взаимодействие двух игроков заслонами (внутренними и наружными); взаимодействие двух игроков переключениями.

*Командные действия:* организация командных действий по принципу «выходи на свободное место»; позиционное нападение с применением заслонов; организация командных действий против быстрого прорыва.

*Тактика защиты.* Индивидуальные действия: применение изученных защитных стоек и передвижений в зависимости от действия нападающего; выбор места и способа противодействия нападающему без мяча в зависимости от места нахождения мяча, выбор места по отношению к нападающему с мячом. Противодействие при бросках мяча в корзину.

Групповые действия. Взаимодействие двух игроков - подстраховка, отступание, проскальзывание.

Командные действия: переключение от действий в нападении к действиям в защите, личная система зашиты.

**Раздел 4. Стрельба**

**Перечень изучаемых элементов содержания.**

Техника безопасности при проведении занятий по стрельбе. Общие сведения о стрельбе как о виде физической подготовки. Изготовка при стрельбе, прицеливание. Учебно-тренировочные занятия. Овладение крупноструктурными элементами техники стрельбы: изготовкой с правильным и удобным положением туловища, ног, рук; правильным захватом и удержанием оружия; общепринятыми способами управления спуском, дыханием; правильным прицеливанием, распределением мышечным усилием при удержании оружия и т. д.

**4.1. Основы техники безопасности при занятиях стрельбой.** Правила поведения в стрелковом тире, правила обращения с пневматическим и огнестрельным оружием.

**4.2. Изучение техники стрельбы из пневматической винтовки.** Изучение правильного расположения на огневом рубеже в положении сидя с опорой локтей о стол и с упора для винтовки. Изучение правильного расположения на огневом рубеже в положении стоя. Разучивание упражнений «ровная мушка» и «бинокулярное зрение», изучение способов дыхания при стрельбе.

**Раздел 5. Шахматы**

**Перечень изучаемых элементов содержания:** знакомство с правилами игры, разучивание ходов, разучивание партий. Изучение истории шахмат и разнообразие систем. Игра в шахматы по упрощенным правилам проведения турниров. Проведение турниров и блиц-турниров.

**5.1. Изучение правил игры.** Изучение правил игры в шахматы

**5.2. Разучивание шахматных ходов и партий.** Игра в шахматы по упрощенным правилам проведения турниров. Проведение турниров и блиц-турниров.

**Раздел 6. Лыжная подготовка**

**Перечень изучаемых элементов содержания.** Освоение занимающимися способов передвижений на лыжах (попеременным двухшажным ходом и одновременным бесшажным ходом).

**6.1. Изучение техники передвижения попеременного двухшажного хода.** Разучивание скольжения при попеременном двухшажном ходе, изучение техники постановки рук, попеременная работа рук и ног.

**6.2. Изучение техники передвижения одновременного бесшажного хода.** Разучивание скольжения при одновременном бесшажном ходе, изучение техники постановки рук, одновременная работа рук и ног.

**Раздел 7. Плавание**

**Перечень изучаемых элементов содержания.** Развитие основных способов держания на воде, способов дыхания, изучение передвижения на воде способом кроль на груди, на спине на суше.

**7.1. Техника безопасности на занятиях плаванием. Ознакомление с техникой плавания в зале, на воде. ОФП.** Техника безопасности до, во время и после занятий плаванием. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Упражнения для освоения техники плавания на суше. Изучение способов держания на воде: «поплавок», «звездочка».

**7.2. Изучение техники плавания способами кроль на груди, брасс, кроль на спине на суше.** Упражнения на освоение с водой. Изучение техники скольжения на груди, толчка от бортика бассейна, попеременной работы рук и ног способом кроль на груди, техники вдоха и выдоха при спортивном плавании. Упражнения для рук и плечевого пояса, для мышц туловища, мышц ног, упражнения в воде в не полной и полной координации движения, лежание на воде, брасс у неподвижной опоры, Контроль владения навыками лежания на воде, скольжения на груди и на спине, дыхания в воде. Демонстрация.

**Раздел 8. Общая физическая подготовка**

**Перечень изучаемых элементов содержания:** развитие основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости)

**8.1. Развитие скоростных и силовых способностей.** Выполнение беговых упражнений на короткие дистанции, броски мяча в цель.

**8.2. Развитие выносливости и координационных способностей.** Выполнение длительного бега на 6 и 12 минут, равномерного бега на дистанции 800 м и более. Выполнение акробатических упражнений (кувырки, перекаты, перевороты, стойки).

**Раздел 9. Настольный теннис**

***Перечень изучаемых элементов содержания:*** обучение и совершенствование технике толчка, подрезки, наката, топ-спина, блока, контр-удара. Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа. Изучение удара слева толчком, подача слева толчком, удар справа/слева крученый по высокому и полувысокому мячу, удар слева/справа крученый, наводящий (накат), подача слева/справа крученая, крученая свеча справа/слева.

**9.1. Изучение правил игры.** Изучение правил игры настольного тенниса.

**9.2. Изучение технических действий.** Изучение основных технических действий.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1-9**

**Тема практических занятий - Легкая атлетика (**Бег на короткие и длинные дистанции), **прыжки в длину и высоту, волейбол, баскетбол, стрельба, шахматы, лыжная подготовка, плавание, общая физическая подготовка, настольный теннис.**

**Форма практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.

**Легкая атлетика**. Освоение беговой техники на учебных занятиях будут начинаться со следующих упражнений:

1) стоя на правой ноге, руки на поясе, выполнять свободные маховые движения левой ноги (затем повторить упражнение, поменяв ноги);

2) принять это же исходное положение, только правой рукой надо поддерживать снизу правую ногу, согнутую в колене и поднятую вперед под прямым углом к туловищу. Отпустить руку, чтобы нога падала вниз, делала захлестывающее движение и по инерции выходила вперед (то же самое проделать, поменяв ноги).

На первых занятиях выполнить эти упражнения по нескольку раз. Научившись правильно работать ногами на месте, переходить к беговым упражнениям. Пробежки на расстоянии 30-40 м, держа руки на поясе и следить за правильным положением тела. Потом, добавлять бег с захлестыванием голеней назад. Выполнять это упражнение, руки держать на поясе, а туловище слегка наклонять вперед.

В промежутках между беговыми упражнениями выполнять движения для рук и плечевого пояса:

1) стоя на месте, руки прямые, туловище слегка наклонять вперед. Согнуть руки в локтевых суставах и делать несколько движений в разном темпе вперед-назад;

2) Бег в легком темпе несколько отрезков 50-100 м, добиться ритмичной работы рук и ног.

Для развития быстроты применять упражнения с большой частотой движений: бег на коротких отрезках с максимальными усилиями, упражнения на ускорение двигательной реакции, бег под уклон, бег с использованием световых или звуковых лидеров, а также некоторые спортивные игры. В метаниях, кроме того, применять облегченные снаряды, обеспечивающие возможность быстрых, взрывных усилий.

Основные средства для повышения общей выносливости у занимающихся будут: длительный бег с умеренной скоростью. А, для развития специальной выносливости будут применяться следующие упражнения:

1. Различные многоскоки.
2. Бег прыжками.
3. Семенящий бег.
4. Бег с высоким подниманием коленей.

5. Пяти - десятикратные прыжки и т. д.

**Волейбол.** Прыгучесть – это комплексное проявление силы мышц ног и способности мышц к мгновенному сокращению в игровых видах спорта. Именно поэтому развитию прыгучести в в**олейболе** необходимо уделять особое внимание.

На занятиях со студентами будут использоваться преодолевающие упражнения на силу (различные прыжки в глубину, упражнения с выпрыгиванием с отягощением из приседа и из полу приседа, запрыгивание на предметы, расположенные на различной высоте).

А, также упражнения как преодолевающего, так и уступающего характера. Примерами данных упражнений будут служить: медленное приседание утяжелителем оптимального веса на плечах с последующим медленным или быстрым распрямлением ног или выпрыгиванием, различные упражнения, включающие в себя сопротивление партнера, различные упражнения, включающие сопротивление партнера.

**Упражнения для развития специальной выносливости волейболистов**.

*Упражнение на выносливость волейболистов №1*. Многократные прыжки различной высоты как на двух, так и на одной ноге.

*Упражнение на выносливость волейболистов №2*. Игрок последовательно имитирует нападающий удар и блокирование (удар – один блок, удар – два блока и т. д.), после чего максимально быстро отходит на линию нападения для повторного выполнения упражнения. В упражнении может быть 20-50 прыжков.

*Упражнение на выносливость волейболистов №3*. Пятнадцатисекундные серии прыжков. В первой серии выполняется наибольшее количество прыжков, во второй – прыжки максимальной высоты и т. д. В 4-5 серии прыжки совершаются без остановок, непрерывно 1-1.5 минуты. Эти же упражнения можно выполнять со скакалкой.

*Упражнение на выносливость волейболистов №4*. Серийное выполнение бросков на грудь с быстрым перемещением между броском в два-три шага. Количество бросков может колебаться от 5 до 10.

*Упражнение на выносливость волейболистов №5*. Игрок, располагаясь у сетки, совершает 10 подскоков, после чего имитирует блок либо нападающий удар. Следующая имитация блока или нападающего удара осуществляется после 9 подскоков, затем 8, 7, 6 и т. д.

*Упражнение на выносливость волейболистов №6*. Эстафеты с различными перемещениями, чередующимися с кувырками вперед и назад.

Примерные упражнения на технику игры в волейболе:

- Нападающий удар: в 2-4 раза.
- Блокирование: в 2-4 раза.
- Подача: в 12-15 раз.
- Передача: с 12-15 раз.
- Прием подач: в 10-12 раз.
- Прием нападающих ударов в 8-10 раз.

**Развитие быстроты волейболистов, упражнения на скорость**.

При выполнении большинства технических приемов волейболисту требуется скорость. Применение упражнений, направленных на развитие скорости по зрительному сигналу, способствуют не только развитию скорости движений, но и быстроты ответной реакции.

Развитию быстроты перемещения также способствуют рывки на короткие отрезки с резким изменением направления движения и резкими остановками. Развитию скорости переключения в действиях – разнообразные сочетания имитационных упражнений, выполняемые в различной последовательности.

***Упражнения для развития специальной гибкости волейболистов***: упражнения с помощью и с сопротивлением партнера; гимнастические упражнения, амплитуда которых постепенно увеличивается; повторные пружинящие движения.

Для увеличения амплитуды движения будут использоваться небольшие отягощения, позволяющие сохранить необходимую структуру движений.

**Индивидуальные технические действия.**
Передача мяча сверху двумя руками, передача мяча с собственного подбрасывания.
Передача мяча сверху двумя руками с набрасывания партнера; в различных направлениях на месте после перемещения.
Передачи мяча в парах, отбивания мяча кулаком через сетку в непосредственной близости от нее из зоны в зону.
Передача мяча в парах, отбивания мяча кулаком через сетку в непосредственной близости от нее стоя спиной в направлении передачи сверху из глубины площадки.
Прием мяча сверху двумя руками: отскочившего от стены, после броска в сторону, после броска через сетку
Прием мяча от нижней и верхней прямой подачи в зону нападения; сверху двумя руками, снизу двумя руками, с подачи в зонах 6, 1, 5 и передача в зоны 3,2; нижняя передача на точность, прием мяча снизу двумя руками с подачи в зонах 6,1,5 и первая передача в зоны 4.3,2.
Подача мяча прямая верхняя и нижняя, верхняя боковая.
Нападающий удар через сетку по ходу из зон 4,3,2; в зонах 4,2 с передачей из глубины площадки
Нападающий удар из зоны 3 с высоких и средних передач; с удаленных от сетки передач.
**Групповые технические действия.**
Взаимодействие игроков в передней линии в нападении: взаимодействие игроков в задней линии при приеме мяча с подач, взаимодействие игроков зон 6,5,1 с зоной 3, взаимодействие игрока зоны 3 с игроком зоны 4, игрока зоны 3 с игроком зоны 2 (при второй передаче).
Групповые действия. Взаимодействие игроков при второй передаче зон 6,1,5 с зоной 2 (при приеме от передачи подач).
Прием подачи и первая передача в зону 3, вторая передача игроку, к которому передающий обращен лицом.
Прием подач: первая в зону 3, вторая передача в зоны 4,2 стоя лицом в сторону передач.
Система игры со второй передачи и игрока передней линии.
Тактика защиты. Выбор места при приеме подач. Расположение игроков при приеме подачи, когда вторую передачу выполняет игрок зоны 1,3.
Система игры в защите при страховке нападающего игроком задней линии. Взаимодействие игроков зон 2 и 6 при приеме трудных мячей от подач, нападающих ударов, обманных действиях соперников.
Взаимодействия игроков задней линии: игрока зоны 1 с игроком зоны 6, игрока зоны 5 с игроком зоны 6, игрока зоны 6 с игроками зон 5 и 6;

Взаимодействия игроков задней линии: игроков передней линии: игрока зоны 3 с игроками зон 4 и 2, игроков зон 5,1,6 с игроками зон 4,2 при приеме, подаче и передаче (при обманных действиях).
Командные действия. Расположение игроков при приеме мяча от противника «углом вперед» с применением групповых действий. Игра в волейбол.

**Баскетбол.**

БАСКЕТБОЛ. Действия без мяча: передвижения приставными шагами правым и левым боком с чередованием скорости и направлением движения; переход с передвижения правым боком на передвижение левым боком; передвижение в основной стойке, остановка прыжком после ускорения; остановка в шаге; повороты но месте (вперед и назад).

*Техника владения мячом.* Ловля мяча: одной и двумя руками на уровне груди, двумя руками высокого мяча двумя руками низкого мяча, катящегося мяча (стоя на месте и в движении).

Передачи мяча: двумя руками от груди, двумя руками сверху, одной рукой от плеча. Передачи мяча одной рукой от плеча, одной рукой сверху, одной рукой снизу. Передачи мяча изученными способами при встречном движении и при поступательном.

Броски мяча двумя руками от груди, двумя руками сверху, броски мяча одной рукой сверху в движении после двух шагов, движение одной рукой в прыжке после ловли мяча: в прыжке со средней дальней дистанции, с места одной рукой, сверху и с дальней дистанции; штрафной бросок.

*Ведение мяча:* на месте и в движении с высоким и низким отскоком; с изменением направления и скорости движения, высоты отскока мяча от пола. Обводка противника без зрительного контроля. Ведение с асинхронным ритмом движений руки с мячом и ног.

Обманные действия: финт на рывок, финт но бросок, финт но проход.

*Техника защиты.* Техника передвижений; стойка защитника с выставленной вперед ногой. Стойка со ступнями но одной линии. Сочетания способов передвижения с техническими приемами игры в защите. Индивидуальные действия в защите (перехваты мяча; борьба за мяч, не попавший в корзину).

*Тактика нападения.* Индивидуальные действия: выход на свободное место с целью атаки противника и получения мяча; выбор места на площадке с целью адекватного взаимодействия с партнерами по команде, применение изученных приемов техники нападения в зависимости от ситуации на площадке; действия одного защитника против двух нападающих в системе быстрого прорыва.

*Групповые действия:* взаимодействие двух игроков заслонами (внутренними и наружными); взаимодействие двух игроков переключениями.

*Командные действия:* организация командных действий по принципу «выходи на свободное место»; позиционное нападение с применением заслонов; организация командных действий против быстрого прорыва.

*Тактика защиты.* Индивидуальные действия: применение изученных защитных стоек и передвижений в зависимости от действия нападающего; выбор места и способа противодействия нападающему без мяча в зависимости от места нахождения мяча, выбор места по отношению к нападающему с мячом. Противодействие при бросках мяча в корзину.

Групповые действия. Взаимодействие двух игроков - подстраховка, отступание, проскальзывание.

Командные действия: переключение от действий в нападении к действиям в защите, личная система зашиты.

Спортивные игры: баскетбол по упрощенным и основным правилам.

Подвижные игры с использованием элементов техники игры.

**Стрельба (электронный тир, дартс)**
**Цели:** обучить технике ***стрельбы***

Техника безопасности при проведении занятий по стрельбе. Общие сведения о стрельбе как о виде физической подготовки. Изготовка при стрельбе, прицеливание. Учебно-тренировочные занятия. Овладение крупноструктурными элементами техники стрельбы: изготовкой с правильным и удобным положением туловища, ног, рук; правильным захватом и удержанием оружия; общепринятыми способами управления спуском, дыханием; правильным прицеливанием, распределением мышечным усилием при удержании оружия и т. д.

**Ша́хматы** — настольная логическая игра со специальными фигурами на 64-клеточной доске для двух соперников, сочетающая в себе элементы искусства. На учебных занятиях предусмотрены следующие практические задания: В шахматной партии принимает участие 6 видов фигур. Это:

1. Король 
2. Ферзь 
3. Ладья 
4. Слон 
5. Конь 
6. Пешка 

В каждой партии по одному королю и ферзю, по две ладьи, два слона, два коня и по восемь пешек. У каждой стороны по 16 фигур в начале игры. Всего на доске 32 фигуры, то есть в начале партии занято ровно 50% всей доски.

Начальная позиция выглядит так:



Король и ферзь располагаются вместе (их часто путают местами). Здесь важно запомнить 1 правило: в начальной позиции ферзь стоит на поле своего цвета. То есть белый ферзь в начальной позиции стоит на белой клетке, а черный ферзь на черной. Очень важно запомнить, что, когда одна фигура сбивает другую, она становится на клетку сбитой фигуры.

В процессе освоения шахматных фигур планируется постепенное их изучение студентами. А также освоение шахматным королем соперника «мат». Мат в шахматах – это нападение на короля, от которого нет защиты. Упражнение: две позиции, черному и белому королю объявлен мат. В первой позиции победили белые, во второй – чёрные.





В первой позиции белая ладья напала на черного короля. При этом королю помешали собственные пешки убежать на 7-й ряд. Во второй позиции черная ладья напала на белого

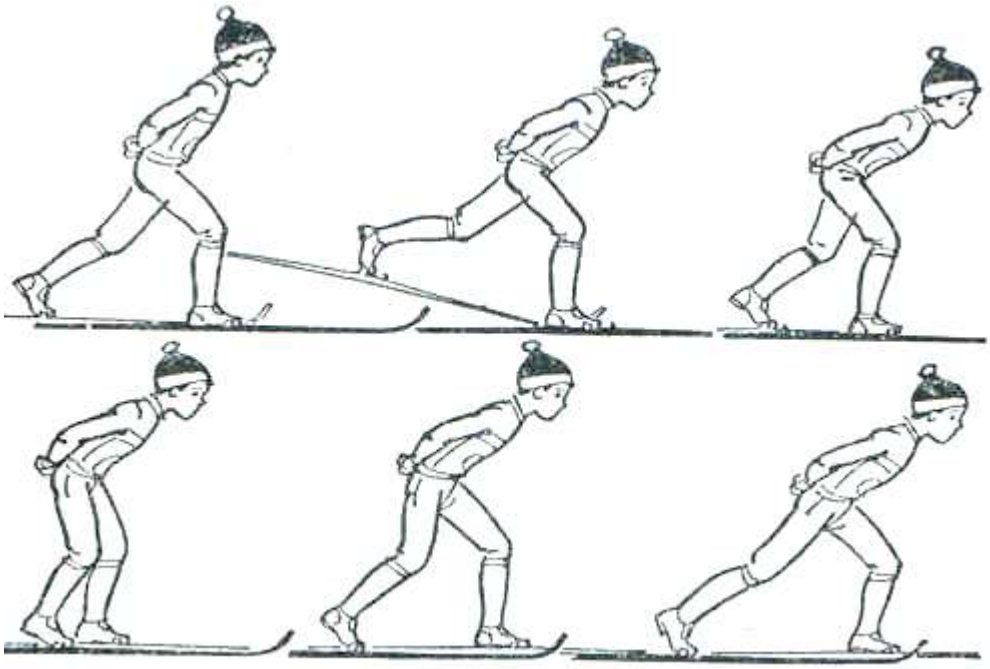
короля. При этом вторая ладья не позволила королю пойти на 2-ю горизонталь. Такой мат принято называть "линейным".

## ЛЫЖНЫЙ СПОРТ КАК ВИД ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

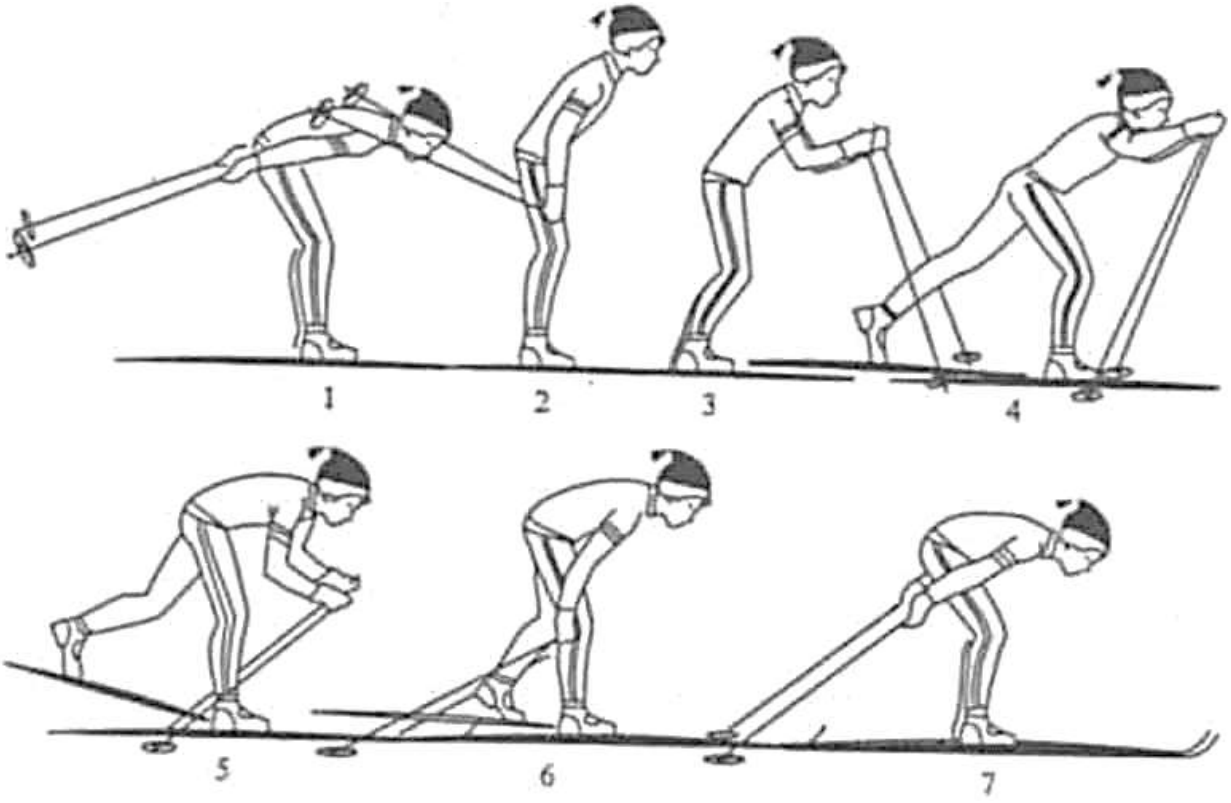
Основными средствами на учебных занятиях по лыжному спорту будут являться: передвижение на лыжах и специально подготовленные упражнения. Специально подготовленные упражнения способствуют повышению уровня развития специфических качеств лыжника и совершенствованию элементов техники избранного вида лыжного спорта. К ним относятся разнообразные имитационные упражнения:

- И. п. — стоя на лыжах ноги на ширине плеч, круговые вращения руками в плечевом суставе вперед и назад на 4 счета.
- И. п. — стоя на лыжах ноги на ширине плеч, руки за голову в замок. Повороты туловища в левую и в правую сторону на 4 счета.
- И. п. — стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Перенести вес тела с правой на левую лыжу, затем переступание с правой на левую лыжу. Палками стараться не помогать.
- И. п. — стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Неглубокие приседания, ноги выпрямляться в коленях полностью. Палки назад лапками вверх.
- И. п. — стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Поочередное поднимание носков и пяток лыж при небольшом сгибании ног в колене с опорой на палки.
- И. п. — стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Дополнительное упражнение на равновесие. Небольшие прыжки с ноги на ногу. Палки на весу лапками назад.
- И. п. — стоя на лыжах – ноги на ширине плеч. Махи слегка согнутой ногой вперед-назад с опорой и без на палки.

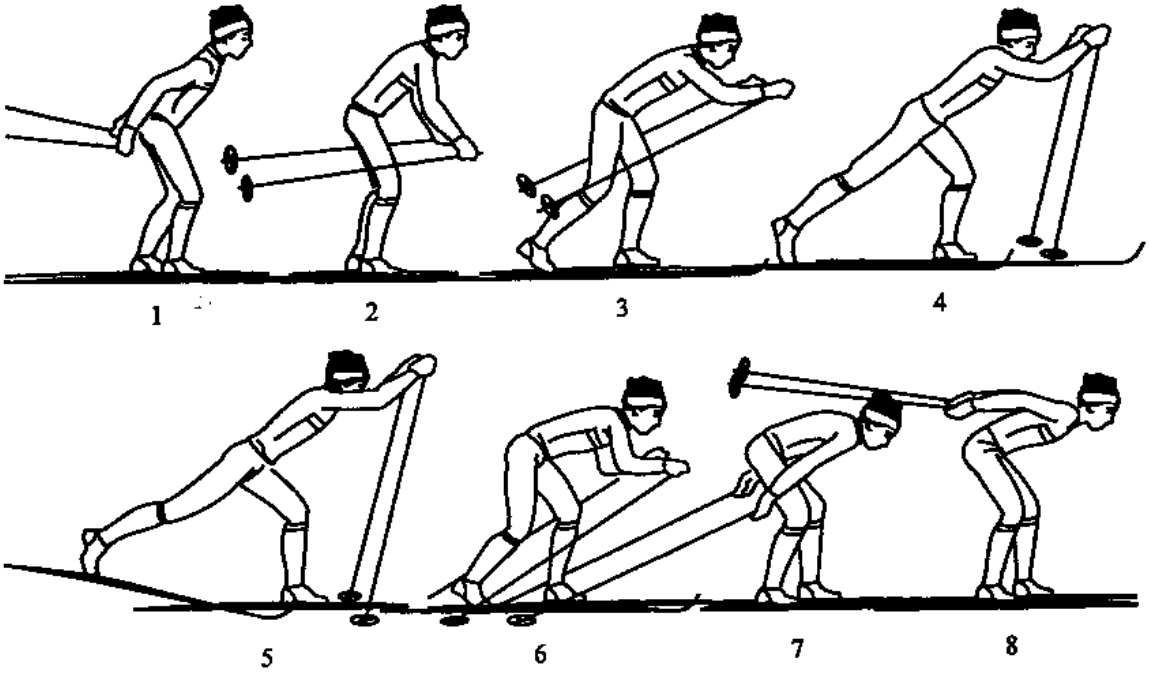
**Скользящий шаг без палок в движении**



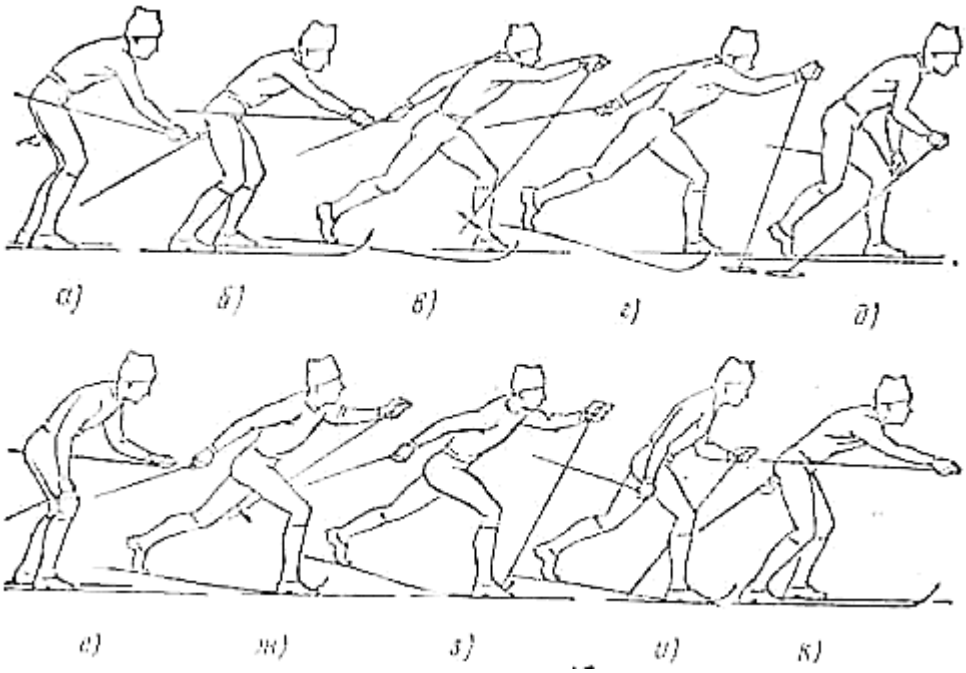
- **Имитация одновременно одношажного хода**




- **Имитация одновременного двухшажного хода**




- **Имитация переменного двушажного хода.**



## Ходьба и бег на лыжах

Занятия можно проводить как на стадионах так и в парках. Выезд или выход на занятия за пределы учебного корпуса должен осуществляться группами не более 20 человек.



**Плавание** способствует оздоровлению, физическому развитию и закаливанию организма. Купание, плавание, игры и развлечение на воде – один из самых полезных видов физических упражнений, они способствуют оздоровлению, укрепляют нервную систему человека. На учебных занятиях предусмотрены следующие виды упражнений:

- Подготовительные упражнения для освоения с водой состоят из семи групп упражнений и будет изучаться в такой последовательности 1) Элементарные движения руками и ногами в воде, и передвижения; 2) Погружения. 3) Всплывания и лежания. 4) Упражнения на дыхание. 5) Прыжки и спады в воду. 6) Скольжения. 7) Опорные упражнения. Элементарные движения рук и ног.

- Упражнения для освоения техники плавания на суше.

*Комплекс общеразвивающих упражнений*

Упражнения для рук и плечевого пояса:

1. Движения руками, как при плавании кролем на груди.
2. Движения руками, как при плавании брассом.
3. Круговые вращения прямыми руками — 10 раз вперед, 10 раза назад, постепенно увеличивая амплитуду.
4. Круговые вращения кистями, сжатыми в кулак, в одну и другую сторону, обеими кистями одновременно и попеременно из положения руки в стороны или вперед.
5. Рывки руками назад.
6. Движения руками, как при плавании кролем на спине.

Упражнения для мышц туловищ:

1. Наклоны, доставая руками пол.
2. Наклоны, доставая пол локтями.
3. Повороты туловища, доставая руками носки ног.
4. Круговые движения тазом.
5. Три пружинистых наклона в одну и в другую сторону.

Упражнения для мышц ног:

1. Сидя на полу в упоре руками сзади (плечи отклонены назад), ноги выпрямлены в коленях, носки оттянуты. Имитация движений ногами кролем.
2. Приседания.
3. Сидя на полу на пятках (носки оттянуты). Наклониться назад как можно ниже; вернуться в и.п., опираясь руками о пол.
4. Полу присед, кисти упираются о колени. Вращение коленей вправо и влево.
5. В положении стоя боком к опоре согнуть одну ногу в коленном суставе и, захватив стопу с внутренней стороны, подтянуть голень и пятку к ягодице. Отпустить ногу и выполнить ею движение брассом.
6. В положении лежа на груди движения ногами, как при плавании брассом.
7. Сидя на полу, упор руками сзади. Движения ногами, как при плавании брассом: медленно подтянуть ноги, разворачивая колени в стороны и волоча стопы по полу; развернуть носки в стороны; выполнить толчок, соединить ноги и вытянуть их на полу. Сделать паузу, медленно и мягко подтянуть ноги к себе.
8. Руки на поясе — выпад правой ногой, три пружинистых покачивания, то же, выпад левой ногой.
9. То же, но смена ног прыжком.
10. То же, но выпад ногой в сторону.
11. Руки выставлены вперед — поочередные махи ногами вперед, доставая носками руки.
12. Руки в стороны — поочередные махи ногами в стороны, доставая носками руки.

- Обучение техники плавания «Кроль на груди». Первые движения ногами необходимо выполнять, держась руками за какую-нибудь неподвижную опору. Такой опорой может быть поручень или край бортика бассейна. Движение ног с приподнятой головой сменяется упражнением на задержанном вдохе при опущенном в воду лице и выпрямленных руках. Затем выполняется упражнение в согласовании с дыханием, при котором поворот головы для вдоха делается вначале в сторону прижатой правой руки, а затем — в сторону прижатой левой руки.
- После этого изучение движений ног с подвижной опорой, которой могут служить любые плавающие средства, способные поддерживать руки у поверхности воды и дающие возможность держать поднятую над водой голову (плавательная доска). Наиболее простое упражнение, при котором обучающийся держит плавательную доску за ближний к ней край с вытянутыми руками. Вначале выполняется движения с поднятой головой и произвольным дыханием. Освоив структуру движений и добившись

удовлетворительного продвижения, выполнение этого же упражнение, но с опущенной в воду головой на задержанном вдохе.

- Упражнение одна рука вытянута, другая – прижата, тело на воде грудью вниз, работа ног в полной координации, Упражнение две руки прижаты к телу, работа ног в полной координации, попеременные гребки рук с доской, работа ног в полной координации.

*Упражнения на суше.*

1. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-2 наклон головы вперед, 3-4 наклон головы назад.
2. Исходное положение – руки к плечам, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 интенсивное вращение рук вперёд, 5-8 интенсивное вращение рук назад.
3. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 вращение в тазобедренном суставе по часовой стрелке, 5-8 вращение в тазобедренном суставе против часовой стрелки.
4. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 пружинистые наклоны корпуса в правую сторону, 5-8 пружинистые наклоны корпуса в левую сторону.
5. Исходное положение – руки на пояс, ноги как можно шире. Счет 1-2 пружинистые наклоны корпуса к правой ноге, руки тянуться к стопе, 3-4 пружинистые наклоны корпуса к средине. 5-6 пружинистые наклоны корпуса к левой ноге, руки тянуться к стопе. 7-8 исходное положение.
6. Исходное положение – полуприсед, ладони на коленных суставах. Счет 1-4 вращение в коленных суставах по часовой стрелке, 5-8 вращение в коленных суставах против часовой стрелки.
7. Исходное положение – руки на пояс. Счет 1-8 вращение голеностопным суставом (правой ноги) по часовой стрелке. 1-8 вращение голеностопным суставом (левой ноги) по часовой стрелке
8. Движения руками, как при плавании кролем на спине.
9. Сидя на полу в упоре руками сзади (плечи отклонены назад), ноги выпрямлены в коленях, носки оттянуты. Имитация движений ногами кролем.
10. Сидя на полу, упор руками сзади. Движения ногами, как при плавании брассом: медленно подтянуть ноги, разворачивая колени в стороны и волоча стопы по полу; развернуть носки в стороны; выполнить толчок, соединить ноги и вытянуть их на полу. Сделать паузу, медленно и мягко подтянуть ноги к себе.

Упражнения в воде:

11. Сделать вдох, задержать дыхание и погрузиться в воду, опустив лицо до уровня глаз.
12. Сделать вдох, задержать дыхание и медленно погрузиться с головой в воду.
13. То же, держась за бортик бассейна.
14. Сделать вдох, задержать дыхание и, погрузившись в воду, попытаться сесть на дно.
15. Подныривания под разграничительную дорожку (резиновый круг, доску) при передвижении по дну бассейна.
16. Погрузившись в воду с головой, открыть глаза и сосчитать количество облицовочных плиток до дна бассейна.
17. Погрузившись в воду с головой, открыть глаза и найти игрушку (кольцо), брошенную на дно бассейна.
18. Взявшись прямыми руками за бортик, сделать вдох и, опустив лицо в воду (подбородок прижат к груди), лечь на воду, приподняв таз и ноги к поверхности воды.

19. Тоже, что и предыдущее упражнение, но после того, как ноги и таз приподнялись к поверхности воды, оттолкнуться кистями от бортика.
20. «Поплавок». Сделать полный вдох, задержать дыхание и, медленно погрузившись в воду, принять положение плотной группировки (подбородок упирается в согнутые колени). В этом положении, сосчитав до десяти, всплыть на поверхность.
21. «Медуза». Выполнив упражнение «поплавок», расслабить руки и ноги.
22. «Звездочка». Из положения «поплавок» развести ноги и руки в стороны (или, сделав вдох и опустив лицо в воду, лечь на воду; руки и ноги в стороны).
23. Упражнение в парах «водолазы». Погрузившись в воду, открыть глаза и сосчитать количество пальцев на руке партнера, поднесенных к лицу.
24. Упражнение в парах. Стоя лицом друг к другу, сделать вдох, погрузиться в воду и поднырнуть между широко расставленными ногами партнера. Всплывания и лежания на воде.

- Дыхательная выносливость. Это упражнение называется “лесенка”. Плыть следующим образом:

- один бассейн 25 метров – дышим на каждый второй гребок,
- затем – на каждый третий,
- затем, соответственно – на каждый четвертый и пятый.
- затем снова на четвертый, третий и второй.

Далее отдышаться и повторить это задание.

- Плавание кроль на груди в полной координации рук и ног 100 м.

Упражнения в воде. 2. Держась согнутыми локтями рук за край бортика бассейна, лежа на спине в воде, прижать подбородок к груди, выполнять движения ног кролем на спине. 3. Плавание при помощи движений ног, одна рука у бедра, другая за головой; руки у бедер; руки за головой. 4. Проплывание небольших отрезков кролем на спине с движениями неподвижных рук вверх, ноги в полной координации; с проносом «стороной» гребок одной рукой под водой, и обычным проносом другой руки, в полной координации с движением ног; с одновременным движением рук (одна рука делает гребок над водой + гребок под водой, «пронос руки» до вытянутой второй руки, далее, вторая рука выполняет такое же упражнение; плавание с акцентом усилий на движения рук, на движения ног.

- Плавание кроль на спине в полной координации рук и ног 100 м.

**<u>Изучение плавания способом «брасс».</u>**

Упражнения на суше.

1. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-2 наклон головы вперед, 3-4 наклон головы назад.
2. Исходное положение – руки к плечам, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 интенсивное вращение рук вперёд, 5-8 интенсивное вращение рук назад.
3. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 вращение в тазобедренном суставе по часовой стрелке, 5-8 вращение в тазобедренном суставе против часовой стрелки.
4. Исходное положение – руки на пояс, ноги на ширине плеч. Счет 1-4 пружинистые наклоны корпуса в правую сторону, 5-8 пружинистые наклоны корпуса в левую сторону.
5. Исходное положение – руки на пояс, ноги как можно шире. Счет 1-2 пружинистые наклоны корпуса к правой ноге, руки тянуться к стопе, 3-4 пружинистые наклоны

корпуса к средине. 5-6 пружинистые наклоны корпуса к левой ноге, руки тянуться к стопе. 7-8 исходное положение.

6. Исходное положение – полуприсед, ладони на коленных суставах. Счет 1-4 вращение в коленных суставах по часовой стрелке, 5-8 вращение в коленных суставах против часовой стрелки.
7. Исходное положение – руки на пояс. Счет 1-8 вращение голеностопным суставом (правой ноги) по часовой стрелке. 1-8 вращение голеностопным суставом (левой ноги) по часовой стрелке
8. Движения руками, как при плавании кролем на спине.
9. Сидя на полу в упоре руками сзади (плечи отклонены назад), ноги выпрямлены в коленях, носки оттянуты. Имитация движений ногами кролем.
10. Сидя на полу, упор руками сзади. Движения ногами, как при плавании брассом: медленно подтянуть ноги, разворачивая колени в стороны и волоча стопы по полу; развернуть носки в стороны; выполнить толчок, соединить ноги и вытянуть их на полу. Сделать паузу, медленно и мягко подтянуть ноги к себе.
11. Стоя на полу, ноги на ширине плеч, наклон вперед правая рука впереди, левая прижата к корпусу имитация поворота головы и корпуса на вдох в левую сторону.
12. То же в правую сторону.
13. Стоя на полу, ноги на ширине плеч, наклон вперед, обе руки впереди. Имитация гребка правой рукой как в кроле на груди с поворотом головы на вдох.
14. То же левой рукой.
15. Стоя на полу имитация работы рук как в кроле на спине.
16. Стоя на полу, ноги на ширине плеч, наклон вперед, обе руки впереди имитация гребка руками как в брассе.
17. То же с имитацией вдоха и гребка руками.
18. Лежа на полу, имитация движений ног брассом.

В воде:

1. Сделать 20 выдохов в воду, поднимая и погружая лицо в воду.
2. Держась руками за бортик бассейна, поднять ноги на поверхность воды (лечь на воду). Сделать 20 выдохов в воду, поворачивая голову для вдоха налево.
4. То же, поворачивая голову для вдоха направо.
5. Держась руками за бортик бассейна, поднять ноги на поверхность воды (лечь на воду). Выдыхая воздух через нос и рот работать ногами как в кроле на груди.
6. Сделать вдох, задержать дыхание и, погрузившись в воду, попытаться сесть на дно.
7. Держась руками за бортик бассейна, поднять ноги на поверхность воды (лечь на воду). Выдыхая воздух через нос и рот работать ногами как в брассе. На каждый вдох делать два отталкивания ногами.
8. Поднять предмет со дна бассейна.
9. Стоя у бортика, держась руками за бортик начать работать ногами как в кроле на груди, отпустить руки удерживая голову над водой, продолжать работать ногами.
10. Стоя у бортика, держась правой рукой за бортик, левая рука прижата к корпусу лечь на воду, начать работать ногами как в кроле на груди поворачивая голову на вдох в лево.
11. То же с другой рукой.
12. Стоя у бортика, держась руками за бортик, начать работать ногами как в кроле на груди, делать гребок правой рукой с поворотом головы на вдох в конце гребка.
13. То же в другую сторону.
14. Стоя у бортика бассейна лицом в сторону воды, держась прямыми руками за бортик лечь на спину, работать ногами как в кроле на спине.
15. То же, работа ног брассом.

**Общая физическая подготовка**

Цель: научить технике выполнения общеподготовительных упражнений, составлению комплексов упражнений различной направленности.

***Перечень изучаемых элементов содержания:***

Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.

Упражнения, выполняемые группой; в парах, индивидуально, ОФП с использованием предметов (набивные мячи, гимнастические палки, скакалки. гантели и др.), О.П.У. у гимнастической стенки, с использованием гимнастических скамеек и других гимнастических снарядов.

*Развитие скоростных и силовых способностей.*

*1 комплекс.*

1.Техника безопасности при занятиях *общей физической подготовки.*

2.Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.

3.Равномерный медленный бег (5 мин.).

4.Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.

5.Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м. Для развития частоты движений: (скорость 100 % от максимума) «семенящий» бег: (30–40 м.); для комплексного развития быстроты: бег на отрезках 50–80 м., скорость 80 – 95% от максимума, количество повторов 3–4, отдых 3–5 мин. То же с вариацией затруднения и облегчения бега.

6.Общая подготовка силовой направленности, комплексы упражнений для начинающих.

7. Упражнения на растягивание.

*2 комплекс.*

1.Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.

2.Равномерный медленный бег (5 мин.).

3.Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.

4.Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м.

5.Выполнение упражнений на развитие скоростно-силовых способностей (использование непредельных отягощений с максимальной скоростью от 20 до 60%).

6.Выполнение упражнений на развитие собственно силовых способностей (использование непредельных отягощений с предельным числом повторений).

7.Выполнение комплекса упражнений силовой направленности с использованием различного оборудования (гантели, штанги, бодибары, медболы, амортизаторы, тренажеры).

**<u>Развитие выносливости и координационных способностей.</u>**

Упражнения для развития гибкости; на координацию; комплексы корригирующих упражнений для позвоночника мышц спины, живота, плечевого пояса импровизированные танцевальные движения в заданном ритме.

Прикладные упражнения; упражнения в равновесии.

Преодоление специальных гимнастических полос препятствий.

*1 комплекс.*

1.Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.

2.Кроссовый бег в равномерном медленном темпе (10 мин.).

3.Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.

4.Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м.

5.Упражнения для развития общей выносливости. Оптимизация физической работоспособности студента.
6.Упражнения общего воздействия с участием наибольшего числа мышечных групп.
7.Упражнения на растягивание.
*2 комплекс.*
1.Выполнение строевых команд на месте и в движении; передвижения строевым шагом. Повороты направо, налево, кругом; строевые команды.
2.Кроссовый бег в равномерном медленном темпе (10 мин.).
3.Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений.
4.Выполнение комплекса специальных беговых упражнений 2×30 м.
5.Упражнения для развития общей выносливости. Оптимизация физической работоспособности студента.
6.Упражнения общего воздействия с участием наибольшего числа мышечных групп.
7.Упражнения на растягивание.

*Утренняя гигиеническая гимнастика*. Принципы составления и практическое выполнение комплексов упражнений с группой и индивидуально.

*Физкультурная пауза (минутка).* Принцип подбора упражнений, способствующих снятию утомления, Составление и практическое выполнение комплексов упражнений индивидуально и с группой.

*Производственная гимнастика* вводная и в режиме рабочего дня. Принцип составления и практическое выполнение комплексов упражнений с группой и индивидуально.

Общая, специальная, спортивная и профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Средства и методы ППФП. Развитие основных и профессионально-прикладных физических качеств и способностей, двигательных умений и навыков. Комплексы физических упражнений с профессионально-прикладной направленностью. Прикладные виды спорта.

**Настольный теннис**

Цель: совершенствовать технику и тактику игры в нападении и защите, технику ведения мяча, технику передачи.

Обучение и совершенствование технике толчка, подрезки, наката, топ-спина, блока, контр-удара. Изучение основных технических приемов, удара слева, удара справа. Изучение удара слева толчком, подача слева толчком, удар справа/слева крученый по высокому и полувысокому мячу, удар слева/справа крученый, наводящий (накат), подача слева/справа крученая, крученая свеча справа/слева.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛАМ 1-9**

**форма рубежного контроля – сдача контрольных нормативов по каждому разделу дисциплины в семестре, выступления на соревнованиях вуза, подготовка отчета.**

При подготовке отчета по заданию следует придерживаться следующей структуры:

1. **Цель работы:** оценить физическую подготовленность и оценить освоение техники приобретения навыков по видам спорта у занимающихся.
2. **Приборы и оборудование:** сантиметровая лента, флаги, мел, секундомер, фишки, конусы.
3. **Ход работы:** сдать контрольные нормативы и оценить освоение технических элементов по видам физкультурно-спортивной направленности. Записать в форму отчета. Сравнить полученные нормативы с показателями оценивания техники и физической подготовленности студентов со стандартными результатами **(таблицы 1, 2).**
4. **Написание отчета.**

Общий объем отчета по заданию составляет до 5с формата А4, включая титульный лист, размер шрифта 14 Пт, интервал -1,5, шрифт Times New Roman.

*Шаблон титульного листа к рубежному контролю 1-9*

**Российский государственный социальный университет**

**Факультет, кафедра_____**

**Рубежный контроль №**

**по дисциплине «_____»**

***контрольно-измерительное задание***

**_____**

**(тема)**

| | |
|---|---|
| **ФИО студента** | |
| **Направление подготовки** | |
| **Группа** | |

**Москва 2024**

Примерными критериями оценки выполнения контрольно-измерительного задания являются:

- контроль освоения видов физкультурно-спортивной направленности;
- своевременная сдача контрольных измерений;
- положительная динамика в результатах студентов
- качество выполнения контрольных измерений.
- Написание отчета формата А4, включающий: **основную часть** и **заключение** по всем проведенным нормативам.

**Контрольные нормативы физической подготовленности студентов (юноши)**

**Таблица 1**

| Наименование упражнения | 1 балл | 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 баллов |
|---|---|---|---|---|---|
| Кросс – 3000 м | 15,00 | 14,30 | 14,00 | 13,30 | 13,00 |
| Бег на 100 м | 15,0 | 14,6 | 14,3 | 14,0 | 13,8 |
| Прыжок в длину с места | 170 | 190 | 210 | 220 | 230 |
| Поднимание туловища за 1 минуту | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 |
| Подтягивание на перекладине | 3 | 5 | 7 | 8 | 10 |
| Прыжки через скакалку за 1 минуту | 70 | 90 | 110 | 120 | 130 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Приседания за 30 секунд | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 |
| Отжимания из упора лежа | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 |
| Наклон туловища вперед на гимнастической скамейке | -5 | 0 | +5 | +8 | +12 |

**Контрольные нормативы физической подготовленности студентов (девушки)**

**Таблица 2**

| Наименование упражнения | 1 балл | 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 баллов |
|---|---|---|---|---|---|
| Кросс – 2000 м | 13,30 | 13,00 | 12,30 | 12,00 | 11,30 |
| Бег на 100 м | 19,0 | 18,0 | 17,0 | 16,5 | 16,0 |
| Прыжок в длину с места | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 |
| Поднимание туловища за 1 минуту | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| Подтягивание на перекладине | 5 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| Прыжки через скакалку за 1 минуту | 70 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| Приседания за 30 секунд | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 |
| Отжимания из упора стоя на коленях | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| Наклон туловища вперед на гимнастической скамейке | 0 | +5 | +10 | +13 | +16 |

**Студенты, специальной медицинской группы выполняют задания в формате (письменного) доклада с презентацией.**

**Перечень тем устного (письменного) доклада с презентацией:**

1. Раскройте содержание понятий «физическая культура», «физическое воспитание», «физическая подготовленность и двигательная подготовленность».

2.Раскройте содержание понятий «профессионально-прикладная подготовка», «физическая реабилитация», «кинезиотерапия».

3. Составляющие компоненты физической культуры.

4. Всероссийский комплекс ГТО (задачи, основные характеристики).

5. Раскройте содержание понятий «физическое совершенство», «физическая рекреация», «физическое развитие», «физическая подготовка», «физическое упражнение».

6. Что относится к понятиям «лечебная физическая культура» и «гигиеническая физическая культура» и в чем их различие.

7.Содержание контрольных нормативов для людей разного возраста Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО».

8. Физическая культура в системе общечеловеческой культуры.

9. Ценностный компонент базовой физической культуры студента.

10 Деятельностный компонент базовой физической культуры студента.

11.Роль универсальных компетенций в формировании бакалавра, специалиста по направлению подготовки, специальности.

12.Основные причины изменения психофизического состояния студента в период сессии.

13. Алгоритм здоровья, основы здорового образа жизни

14. Питание и здоровье в жизни студента

15. Психогигиена умственного труда студентов

16. Развитие физических качеств, повышение резервных возможностей организма

17. Утренняя гигиеническая гимнастика и другие формы самостоятельных занятий в режиме дня студента.

18. Сохранить осанку – сберечь здоровье.

19. Дыхательные упражнения на занятиях физической культуры. Роль и значимость.

20. Закаливание как средство укрепления здоровья.

21. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями.

22. Массаж при умственном и физическом утомлении.

23. Влияние физических упражнений на женский организм.

24. Гипотония и активный образ жизни.

25. Артериальная гипертония и ее профилактика.

26. Физическая реабилитация при нарушении обмена веществ. Ожирение. Нормализация массы тела средствами физического воспитания

27. Физическая реабилитация при заболеваниях органов дыхания. Бронхиальная астма.

28. Физическая реабилитация при болезнях печени и желчевыводящих путей.

29. Физическая реабилитация при заболеваниях органов пищеварения. Хронический гастрит и гастродуоденит.

30. Физическая реабилитация при заболеваниях органов пищеварения. Язвенная болезнь. желудка и двенадцатиперстной кишки.

31. Физическая реабилитация при нарушениях рефракции глаза.

32. Физическая реабилитация при болезнях почек и мочевыводящих путей.

33. Физическая реабилитация при травмах и операциях.

34. Оздоровительный бег и ходьба.

35. Профилактика нозологических заболеваний средствами физической культуры.

***Примечание:*** Студенты, имеющие полное освобождение по медицинским показаниям и наличие специальной медицинской группы могут быть освобождены от посещений занятий по дисциплине с последующей аттестацией с условием сдачи преподавателю 3-х устных (письменных) докладов с презентацией из списка представленного перечня тем докладов в зависимости от заболевания. Преподаватель может распределить студентам темы докладов в зависимости от нозологии заболевания или выдать темы на свое усмотрение. Для получения допуска к зачету студент должен подготовить доклад с презентацией и отправить на электронную почту преподавателю на согласование с последующей явкой в день зачета, чтобы рассказать доклад и получить итоговую оценку. Полное освобождение студенту предоставляется только при наличии справки из медицинского учреждения, которое имеет аккредитацию и лицензию Министерства Здравоохранения. В справке указывается основной диагноз, срок освобождения.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Очная форма обучения**

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (семестр 1-6)** | | |
| Раздел 1-9. **Легкая атлетика, прыжки в длину и высоту, волейбол, баскетбол, стрельба, шахматы, лыжная подготовка, плавание, общая физическая подготовка, настольный теннис** | Посещение студентами практических занятий, выступления на соревнованиях вуза | |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 0 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Подготовка к сдаче контрольных нормативов.**

## РЕКОМЕНДУЕМЫЙ МИНИМАЛЬНЫЙ НЕДЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

| **Упражнения** | **Объем** |
|---|---|
| **Юноши:** | |
| 1.Утренняя гимнастика (мин.) | 105-140 |
| 2. Оздоровительный бег (км)<br>или ходьба на лыжах (км) | 15-17<br>22-24 |
| 3. Подтягивание на перекладине (кол-во раз) | 70-85 |

| | |
|---|---|
| или сгибание рук в упоре лежа | 120-140 |
| 4. Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (кол-во раз) | 140-160 |
| 5. Из основной стойки наклоны туловища вперед с прямыми ногами (кол-во раз) | 90-120 |
| 6. Ускоренная ходьба (км) | 25-35 |
| **Девушки:** | |
| 1. Утренняя гимнастика (мин.) | 105-140 |
| 2. Оздоровительный бег (км)<br>или ходьба на лыжах (км) | 12-14<br>16-18 |
| 3. Прыжки на месте через скакалку (кол-во раз) | 350 |
| 4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, высота опоры 50 см (кол-во раз)<br>или подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (110-120 см) | 210-220<br>85-95 |
| 5. Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (кол-во раз) | 100-120 |
| 6. Из основной стойки наклоны туловища вперед с прямыми ногами (кол-во раз) | 90-120 |
| 7. Ускоренная ходьба (км) | 20-30 |

**Литература для самостоятельного изучения к Разделам 1-9.**

Письменский, И. А. Физическая культура: учебник для вузов / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14056-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536113

**Дополнительная литература**

1.Физическая культура: учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545163

2.Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка: учебное пособие для вузов / А. А. Зайцев [и др.]; под общей редакцией А. А. Зайцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12624-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543183

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы рекомендуется выполнять задания для самостоятельной работы параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный – полуторный. Цвет шрифта – черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

При сдаче контрольных нормативов по общей физической подготовке студент сдает четыре обязательных норматива: по легкой атлетике (бег 100 м, кросс 3000 м (юноши) и 1000 м (девушки), прыжок в длину с места, и гимнастики - Поднимание туловища за 1 минуту), а также с возможностью сдать нормативы по выбору: Подтягивание на высокой перекладине (юноши), Подтягивание на низкой перекладине (девушки), Прыжки через скакалку за 1 минуту, Приседания за 30 секунд, Отжимания из упора лежа (юноши), Отжимания из упора стоя на коленях (девушки), Наклон туловища вперед на гимнастической скамейке (таб.1 и 2).

Испытание принимается одним преподавателями (на каждом контрольном нормативе).

Каждое упражнение оценивается отдельно по пятибалльной шкале. Итоговая оценка за испытание выставляется путем складывания результатов каждого норматива оцениваемого по пятибалльной шкале и равна сумме баллов за каждое упражнение,

округленной до целого значения. Максимально студент имеет возможность получить сто баллов.

Зачет по разделам 1-9 по дисциплине состоит из выполнения студентами практических заданий (тестов) по специальной физической подготовке, которое состоит из выполнения студентами контрольных испытаний (специальных тестов, табл.3).

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **письменной** форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, расчетные задания и др.,;

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе по системе зачтено / не зачтено для зачета.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| Рубежный рейтинг | Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов текущего и рубежного контроля**

**Раздел -1-9 «Легкая атлетика (**Бег на короткие и длинные дистанции), **прыжки в длину и высоту, волейбол, баскетбол, стрельба, шахматы, лыжная подготовка, плавание, общая физическая подготовка, настольный теннис»**

**Форма рубежного контроля- сдача контрольных нормативов по каждому разделу дисциплины в семестре, выступления на соревнованиях вуза, подготовка отчета.**

**Вопросы/задания рубежного контроля**

**Сдача контрольных нормативов –** определение уровня развития физических качеств человека на основе нормативов физкультурно-спортивной направленности и оценке освоения техники видов спорта. Нормативы сдаются на учебных занятиях после освоения физических упражнений и элементов техники вида спорта **(таблица 3).**
**Примечание: ** для студентов спец. мед.группы***

**Код контролируемой компетенции УК-7.**

**Таблица 3.**

**Контрольные оценивающие показатели физкультурно-спортивной направленности у студентов.**

| № п/п | Контрольные нормативы | Баллы | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 3 | 5 |
| 1.Лыжный спорт | Классический стиль, с<br>Юноши (1 км)<br>Девушки (1 км) | Без учета времени, без прохождения дистанции | Без учета времени, с прохождением дистанции | 4,30<br>5,45 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2.Игровые виды спорта | Броски мяча в баскетбольное кольцо, количество попаданий.<br><br>Передачи мяча от стены 2-мя руками двумя руками, снизу в волейболе, количество передач.<br><br>Удар ногой по неподвижному мячу в цель на расстоянии 10 м, число попаданий:<br>Юноши<br>Девушки<br><br>Подача на точность любым способом: - 4 подачи в 1 зону, 4 подачи в 5 зону и 2 подачи в переднюю линию<br>Юноши<br>Девушки<br><br>Жонглирование теннисным мячом<br><br>выполнение подач в настольном теннисе: 5 справа, 5 слева | 2 из 10 бросков<br><br>7 передача<br><br><br>2 из 10 ударов<br>1 из 10 ударов<br><br><br>9–10 попаданий<br>6-7 попаданий<br><br>15 жонглирований<br><br>2/2 | 3 из 10 бросков<br><br>10 передачи<br><br><br>3 из 10<br>2 из10<br><br><br>7–8 попаданий<br>4-5 попаданий<br><br>25 жонглирований<br><br>3/3 | 4 из 10 бросков<br><br>15 передачи<br><br><br>4 из 10<br>3 из 10<br><br><br><4 попаданий<br><2 попаданий<br><br>30 жонглирований<br><br>4-5/4-5 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3.Плавание* | Игра в настольный теннис<br><br>Демонстрация техники плавания кроль на спине, на суше | Учет техники исполнения<br><br>с небольшим нарушением | Учет техники исполнения+тактические действия | ОФП+техника игры<br><br>Без нарушения демонстрации+демонстрация в воде |
| 4. Шахматы* | Задание на логическое мышление | удовлетворительно | хорошо | отлично |

**4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемых компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| УК-7 | **Легкая атлетика (**Бег на короткие и длинные дистанции), **прыжки в длину и высоту, волейбол, баскетбол, стрельба, шахматы, лыжная подготовка, плавание, общая физическая подготовка, настольный теннис.**<br><br>**Форма практических заданий:** посещения учебных занятий студентами, выступления на соревнованиях вуза.<br><br>**Сдача контрольных нормативов:** по легкой атлетике (бег 100 м, кросс 3000 м (юноши) и 1000 м (девушки), прыжок в длину с места, и гимнастики - Поднимание туловища за 1 минуту), а также с возможностью сдать нормативы по выбору: Подтягивание на высокой перекладине (юноши), Подтягивание на низкой перекладине (девушки), Прыжки через скакалку за 1 минуту, Приседания за 30 секунд, Отжимания из упора лежа (юноши), Отжимания из упора стоя на коленях (девушки), Наклон туловища вперед на гимнастической скамейке (таб.1 и 2).<br><br>По разделам 1-9 необходимо сдать (тесты) по специальной физической подготовке, табл.3).<br><br>**Перечень тем (письменного) доклада с презентацией для студентов специальной медицинской группы:**<br>1. Раскройте содержание понятий «физическая культура», «физическое воспитание», «физическая подготовленность и двигательная подготовленность».<br>2.Раскройте содержание понятий «профессионально-прикладная подготовка», «физическая реабилитация», «кинезиотерапия».<br>3. Составляющие компоненты физической культуры.<br>4. Всероссийский комплекс ГТО (задачи, основные характеристики).<br>5. Раскройте содержание понятий «физическое совершенство», «физическая рекреация», «физическое развитие», «физическая подготовка», «физическое упражнение».<br>6. Что относится к понятиям «лечебная физическая культура» и «гигиеническая физическая культура» и в чем их различие.<br>7.Содержание контрольных нормативов для людей разного возраста Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО».<br>8. Физическая культура в системе общечеловеческой культуры.<br>9.Ценностный компонент базовой физической культуры студента.<br>10Деятельностный компонент базовой физической культуры студента. |

| | |
|---|---|
| | 11.Роль универсальных компетенций в формировании бакалавра, специалиста по направлению подготовки, специальности.<br>12.Основные причины изменения психофизического состояния студента в период сессии.<br>13. Алгоритм здоровья, основы здорового образа жизни<br>14. Питание и здоровье в жизни студента<br>15. Психогигиена умственного труда студентов<br>16. Развитие физических качеств, повышение резервных возможностей организма<br>17. Утренняя гигиеническая гимнастика и другие формы самостоятельных занятий в режиме дня студента.<br>18. Сохранить осанку – сберечь здоровье.<br>19. Дыхательные упражнения на занятиях физической культуры. Роль и значимость.<br>20. Закаливание как средство укрепления здоровья.<br>21. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями.<br>22. Массаж при умственном и физическом утомлении.<br>23. Влияние физических упражнений на женский организм.<br>24. Гипотония и активный образ жизни.<br>25. Артериальная гипертония и ее профилактика.<br>26. Физическая реабилитация при нарушении обмена веществ. Ожирение. Нормализация массы тела средствами физического воспитания<br>27. Физическая реабилитация при заболеваниях органов дыхания. Бронхиальная астма.<br>28. Физическая реабилитация при болезнях печени и желчевыводящих путей.<br>29. Физическая реабилитация при заболеваниях органов пищеварения. Хронический гастрит и гастродуоденит.<br>30. Физическая реабилитация при заболеваниях органов пищеварения. Язвенная болезнь. желудка и двенадцатиперстной кишки.<br>31. Физическая реабилитация при нарушениях рефракции глаза.<br>32. Физическая реабилитация при болезнях почек и мочевыводящих путей.<br>33. Физическая реабилитация при травмах и операциях.<br>34. Оздоровительный бег и ходьба.<br>35. Профилактика нозоологических заболеваний средствами физической культуры. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

Письменский, И. А. Физическая культура: учебник для вузов / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14056-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536113

### 5.1.2. Дополнительная литература

1.Физическая культура: учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545163

2.Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка: учебное пособие для вузов / А. А. Зайцев [и др.]; под общей редакцией А. А. Зайцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12624-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543183

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с

инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

***Практические занятия*** по Элективным дисциплинам по физической культуре и спорту проходят с учетом физических особенностей студентов и включают: подготовительную, основную и заключительные части.

Преподаватель предоставляет студентам 10 минут времени до начала занятий и 10 минут после занятия на переодевание, чистое время практической части составляет 70 минут.

На занятии преподавателю необходимо обращать внимание на формирование у студентов индивидуально-психологических качеств личности, таких как, целеустремленность, волевая активность, толерантность к стрессовым ситуациям, необходимых для формирования готовности студентов к профессиональной деятельности. А также на формирование социально-психологических свойства личности, обеспечивающих эффективное вхождение студента в социокультурное пространство для решения профессиональных задач в составе творческого коллектива и индивидуально.

1. Студенты обязаны ежегодно проходить медицинское обследование. По заключению врача студенты распределяются в учебные группы: основные (практически здоровые или имеющие незначительные ограничения двигательной активности обучающиеся); специально-медицинские (студенты с ограниченными возможностями здоровья) и спортивные (имеющие высокий уровень физической подготовленности, опыт учебно-тренировочной работы и участие в соревнованиях по избранному виду спорта).
2. Студенты специальной медицинской группы выполняют практические задания, рубежный контроль и итоговый контроль перечисленных разделов только по указанию ведущего преподавателя по физической культуре.
3. Студенты не имеют права переходить из одной учебной группы в другую к другому преподавателю. Разрешается переход из учебной группы в группу спортивного клуба, осуществляющей подготовку спортивного резерва вуза, с условием отбора спортивной секции и медицинского освидетельствования.
4. Студенты спортивных групп занимаются в составе сборных команд университета по видам спорта не менее – 4 раз в неделю во второй половине дня (с 17:00 часов) согласно расписанию, составленного руководителем спортивного клуба.
5. Студенты обязаны посещать практические занятия только в спортивной форме и спортивной обуви.
6. Студенты, пропустившие более 6-ти часов практических занятий, обязаны отработать их до начала экзаменационной сессии у ведущего преподавателя по расписанию занятий.

7. Студенты, временно освобожденные от практических занятий после перенесенных заболеваний, обязаны присутствовать на занятиях по расписанию и выполнять задания раздела учебной программы дисциплины.

8. Студенты обязаны сдать контрольные нормативы и зачетные требования строго по графику в период контрольных занятий.

9. Студенты, освобожденные от практических занятий по состоянию здоровья, оцениваются по результатам семестровой работы (в том числе решения аналитических заданий).

10. Студенты обязаны посещать все виды практических занятий, выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

11. Студентам необходимо набрать 50% посещений к концу семестра с целью получения допуска к сдаче итоговых нормативов и нормативов по выбору.

12. Студенты обязаны уважать труд и достоинство преподавателей, учебно-вспомогательного персонала и других работников Университета.

13. Студенты обязаны соблюдать правила поведения и охраны труда на спортивных объектах.

14. Студенты обязаны стремиться к повышению уровня физической культуры, нравственному и физическому совершенствованию, способствовать развитию и росту престижа Университета.

15. Студенты обязаны бережно относиться к материальным ценностям, находящихся на спортивных объектах Университета.

## 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями на тему: «Самостоятельный выбор двигательной активности студентов»

Реализация учебной дисциплины в форме практических занятий требует наличия игровых спортивных залов, плавательного бассейна, учебно-тренировочной базы, стадиона, зала силовой подготовки, стрелкового тира, раздевалок, душевых.

Оборудование спортивных залов: *мячи, волейбольные сетки, баскетбольные щиты, гимнастические палки, скакалки, скамейки, шахматные доски, шахматные фигуры, настольные столы, ракетки, шарики*.

Оборудование для плавательного бассейна: плавательная чаша, доски, калабашки, лопатки, ласты.

Оборудование учебно-тренировочной базы: *лыжи, ботинки, палки, подготовленные лыжные трассы.*

Оборудование стадиона: *футбольные ворота, беговые дорожки с разметкой, прыжковая яма.*

Оборудование залов силовой подготовки: *тренажеры на свободных весах, блочные тренажеры, кардиотренажеры, грифы, диски, гантели, штанги, гимнастические палки, скакалки, скамейки*.

Оборудование для стрелкового тира, дартса: *помещение для стрельбы, винтовки, пульки, доска для дартса, дротики.*

Оборудование раздевалок: *скамейки, шкафчики для одежды*.

Спортивные объекты:

| **Наименование объекта** | **Адрес** | **Площадь объекта** | **Количество занимающихся** |
|---|---|---|---|
| Плоскостное сооружение | Лосиноостровская, дом 24 | 300 м² | 80-100 (одновременно) |
| Спортивный зал | Лосиноостровская, дом 24 | 240 м² | 45-60 |
| Спортивный зал | Лосиноостровская, дом 30, стр 8 | 85,2 м² | 30-50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тир | Лосиноостровская, дом 24 | 25,7 м² | 20-25 |
| Плавательный бассейн | В. Пика дом 4 стр. 12 | 2275 м2 | 20 (одновременно) |

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора физкультурно-спортивных упражнений, контрольных нормативов, анализа и получения положительной оценки по дисциплине в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № 8 от «31» января 2024 года | 01.09.2024 |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
экономики и управления



доктор экономических наук, профессор
Солодуха П.В.
28 февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ЭКОНОМИКА

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экономика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экономика» разработана рабочей группой в составе:

канд. экон. наук, доцент Ерохин С.Г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета экономики и управления

Протокол № 8 от «28» февраля 2024 года

Декан факультета экономики и управления доктор экон. наук, профессор  П.В. Солодуха

(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**

1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4

**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**

2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6

2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 7

**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 11**

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 11

3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 11

3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 13

**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 14**

**4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)** ..... 14

**4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)** ..... 14

4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 14

4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 15

4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 16

4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 19

**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 22**

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 22

**5.1.1. Основная литература** ..... 22

**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 22

**5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)** ..... 22

**5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)** ..... 23

**5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)** ..... 23

**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 24

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства** ..... 24

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 24

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)** 25

**5.6. Образовательные технологии** ..... 25

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 26**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере *функционирования экономики*, с последующим применением полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Формирование и развитие навыка использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.
2. Формирование навыков по сбору и анализу исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.
3. Развитие способностей произведения расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы.

### 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-10 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции/ Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| **Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность** | УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.<br>УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.<br>УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. | Знать: основные принципы функционирования экономики<br><br>Уметь: использовать основы экономических знаний для решения проблем в различных сферах личной и профессиональной деятельности; применять экономические принципы при принятии решений различного характера |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 1 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 36 | 36 |
| Лекционные занятия | 20 | 20 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | *16* | *16* |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 27 | 27 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 |
|---|---|---|
| | | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 8 | 8 |
| Лекционные занятия | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 60 | 60 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

## 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Семестр 1** | | | | | | | |
| **Раздел 1. Микроэкономика** | **32** | **14** | **18** | **10** | | **8** | |
| Тема 1.1. Общие вопросы экономики. | 16 | 6 | 10 | 6 | | 4 | |
| Тема 1.2. Предприятие в современной экономике. | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | |
| **Раздел 2. Макроэкономика** | **31** | **13** | **18** | **10** | | **8** | |
| Тема 2.1. Макроэкономическая нестабильность и экономический рост. | 16 | 6 | 10 | 6 | | 4 | |
| Тема 2.2. Государственная экономическая политика. | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | **Зачет с оценкой** | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **20** | | **16** | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Курс 1, Сессии 3-4** | | | | | | | |
| **Раздел 1. Микроэкономика** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | |
| Тема 1.1. Общие вопросы экономики. | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | |
| Тема 1.2. Предприятие в современной экономике. | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | |
| **Раздел 2. Макроэкономика** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | |
| Тема 2.1. Макроэкономическая нестабильность и экономический рост. | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | |
| Тема 2.2. Государственная экономическая политика. | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | **Зачет с оценкой** | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. МИКРОЭКОНОМИКА

#### Тема 1.1. Общие вопросы экономики.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Определение предмета экономической теории. Основные этапы развития экономической теории. Эволюция предмета и основных направлений экономической теории. Экономика как единство производства, распределения, обмена и потребления. Особые сферы экономики. Экономика – сложная система отношений. Взаимосвязь экономики с другими науками. Общая характеристика рыночной экономики. Формы рыночной экономики, основанные на частной и коллективной формах собственности на средства производства.

#### Тема 1.2. Предприятие в современной экономике.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие производства и производственный процесс. Сущность производства. Производственный процесс как деятельность по использованию факторов производства для достижения наилучшего результата. Производственная функция и ее виды. Краткосрочный и долгосрочный периоды в экономическом анализе.

Четыре фактора производства: труд, капитал, земля, предпринимательство. Труд как фактор производства. Производительность и интенсивность труда. Физический капитал. Капитал как фактор производства. Основной и оборотный капитал. Физический и моральный износ основного капитала, амортизация. Земля как фактор производства. Закон убывающей предельной производительности. Предпринимательство как фактор производства.

Оптимальный производственный выбор фирмы. Производственная функция. Теория предельной производительности.

Понятие и виды издержек. Стоимость и издержки производства. Виды издержек. Сущность издержек производства. Экономические и бухгалтерские издержки. Переменные и постоянные издержки. Общие, средние и предельные издержки. Издержки производства в краткосрочном периоде: закон убывающей отдачи; Предельные издержки фирмы. Издержки производства в долгосрочном периоде. Эффект масштаба. Его положительный и отрицательный результат.

**Тема практического занятия 1.1. Общие вопросы экономики**

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Задача № 1. Расчёт цены выбора**

Петров хочет купить мебельный гарнитур. Он должен затратить на поиски дешевого и качественного варианта 7 рабочих дней, для чего намерен взять отпуск без сохранения заработка. Если он не сделает этого, то купит гарнитур на 20% дороже. В день Петров зарабатывает 1000 руб.

Какова должна быть цена гарнитура для того, чтобы рационально мыслящему Петрову было все равно – искать дешевый вариант или нет?

**Задача № 1. Выбор более дешёвого способа передвижения**

Самолетом из Москвы во Владивосток можно добраться за 8 ч, но с учетом сопутствующих затрат времени можно считать, что сутки для работы или отдыха теряются. Поездка в поезде займет 9 дней. Авиабилет стоит 900 р., а железнодорожный билет 500 р.

а) Какой способ передвижения дешевле для человека, зарабатывающего 50 р. каждый рабочий день с понедельника по пятницу.

б) Если 4 из 9 дней пути на поезде приходятся на выходные, то сколько должен зарабатывать в будний день наш путешественник, чтобы ему было все равно с чисто экономической позиции - лететь в выходной день или ехать поездом?

**Задача № 1. Расчёт максимального числа дней ремонта**

Иванов хочет отремонтировать квартиру. Он может нанять мастеров и заплатить им 15 тыс. р., а может все сделать сам, тогда ремонт будет стоить ему только 5 тыс. р. (цена материалов). Но придется взять отпуск без сохранения заработка. В день он зарабатывает 500 р. Какое максимальное число дней может потратить на ремонт Иванов, чтобы не нести убытки.

**Тема практического занятия 1.2. Предприятие в современной экономике**

**Форма практического задания: презентация доклада**.

**Темы докладов**

1. «Экономические категории и экономические законы»
2. «Структура рынка в современной российской экономике: особенности и динамика»
3. «Структура, виды и сегментация рынков в российской экономике»

4. «Условия и особенности становления рыночной экономики в России»
5. «Система противоречий в рамках предмета экономической теории»
6. «Характеристика метода научной абстракции»
7. «Характеристика различных моделей рыночной экономики».
8. «Формальные и неформальные институты в современном рыночном хозяйстве».
9. «Эволюция научных взглядов на процесс ценообразования»
10. «Виды цен и их взаимосвязь»
11. «Специфика средств государственного ограничения монополизма в современной России»
12. «Направления антимонопольной политики в современной российской экономике»
13. «Монополистическая конкуренция и динамика жизненного уровня населения»
14. «Меры государственного регулирования олигополистического рынка и их целесообразность»
15. «Пути минимизации издержек производства на отечественных предприятиях»
16. «Оптимальный производственный выбор фирмы»
17. «Внешняя и внутренняя среда деятельности фирмы»
18. «Предпринимательский потенциал российских фирм и пути его реализации»
19. «Пути минимизации издержек производства на отечественных предприятиях»

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**форма рубежного контроля – контрольная работа в виде ответов на теоретические вопросы и решения практических задач.**

## РАЗДЕЛ 2. МАКРОЭКОНОМИКА

### Тема 2.1. Макроэкономическая нестабильность и экономический рост.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Экономический цикл, его причины и фазы. Эволюция экономических циклов. Причины средних циклических колебаний. Большие циклы конъюнктуры («длинные волны» Н.Д.Кондратьева), технологические циклы.

Безработица, ее изменение и виды. Безработица и ее формы. Определение «полной занятости». Естественная норма безработицы. Регулирование уровня безработицы. Закон Оукена. Социально – экономические последствия безработицы.

Инфляция, ее сущность и измерение. Виды инфляции. Причины и механизм инфляции. Инфляция спроса и инфляция предложения (инфляция издержек). Последствия инфляции. Антиинфляционная политика.

Взаимосвязь экономического роста и экономического развития. Определение экономического развития и экономического роста. Социально-экономическое значение экономического роста.

### Тема 2.2. Государственная экономическая политика.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Государственное регулирование экономики. Мероприятия антициклического регулирования, или политики краткосрочной стабилизации. Фискальная политика, способствующая новому качеству экономического роста. Обеспечение баланса инвестиционного спроса и предложения сбережений. Активизация социальных факторов бюджетной политики.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 2.1. Макроэкономическая нестабильность и экономический рост.**

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Задача №1:** Пусть в некоторой стране потребление составляет половину совокупного выпуска, инвестиции равны 300, государственные закупки 200, экспорт равен 100, импорт равен 50. Чему равен ВВП в экономике?

**Задача №2:** Рассмотрим экономику некоторой страны. Компания, производящая рыбные консервы, выпустила 1500 банок, каждая стоимостью 1у.е. Для этого фирма закупила 10 тонн металла по цене 15, а также 10 тонн рыбы по цене 5. Также 700 у.е. пошло на оплату труда. Найдите величину добавленной стоимости данной фирмы в у.е.

**Задача №3:** Пусть в некоторой стране в 2020 году было выпущено 3 автомобиля по цене 10руб., 10 книг по цене 6 руб. и 15 яблок по цене 3 руб., а в 2021 году было выпущено 4 автомобиля по цене 12, 8 книг по цене 4 и 16 яблок по цене 3. Считая 2020 год базовым, найдите реальный ВВП 2021 года (в рублях).

**Тема практического занятия 2.1.** Государственная экономическая политика.

**Форма практического задания: презентация доклада**.

**Темы докладов**

1. «Цикличность как форма экономического развития»
2. «Занятость как центральная проблема экономики»
3. «Специфика инфляции в современной российской экономике»
4. «Условия и факторы экономического роста в современной экономике России»
5. «Государственная собственность и экономический рост»
6. «Перспективы экономического роста в современной России»
7. «Последствия инфляции для деловой активности нации»
8. «Антициклическая политика государства в современных условиях»
9. «Кейнсианская и неоклассические модели экономического роста»
10. «Перспективы экономического роста в современной России»

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля – контрольная работа в виде ответов на теоретические вопросы и решения практических задач.**

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

*Очной формы обучения*

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Семестр 1** | | |
| Раздел 1. Микроэкономика | 14 | Подготовка доклада |
| Раздел 2. Макроэкономика | 13 | Подготовка доклада |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 27 | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Курс 1, сессии 3-4** | | |
| Раздел 1. Микроэкономика | 30 | Подготовка доклада |
| Раздел 2. Макроэкономика | 30 | Подготовка доклада |
| **Общий объем за пару сессий, часов** | 60 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 60 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1.**
**Перечень тем докладов:**

1. «Экономические категории и экономические законы»
2. «Структура рынка в современной российской экономике: особенности и динамика»
3. «Структура, виды и сегментация рынков в российской экономике»
4. «Условия и особенности становления рыночной экономики в России»
5. «Система противоречий в рамках предмета экономической теории»
6. «Характеристика метода научной абстракции»
7. «Характеристика различных моделей рыночной экономики».
8. «Формальные и неформальные институты в современном рыночном хозяйстве».
9. «Эволюция научных взглядов на процесс ценообразования»

10. «Виды цен и их взаимосвязь»
11. «Специфика средств государственного ограничения монополизма в современной России»
12. «Направления антимонопольной политики в современной российской экономике»
13. «Монополистическая конкуренция и динамика жизненного уровня населения»
14. «Меры государственного регулирования олигополистического рынка и их целесообразность»
15. «Пути минимизации издержек производства на отечественных предприятиях»
16. «Оптимальный производственный выбор фирмы»
17. «Внешняя и внутренняя среда деятельности фирмы»
18. «Предпринимательский потенциал российских фирм и пути его реализации»
19. «Пути минимизации издержек производства на отечественных предприятиях»

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**

1. Гребенников, П. И. Экономика : учебник для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08979-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510412

**Дополнительная литература**

2. Коршунов, В. В. Экономическая теория (для не-экономистов) : учебник для вузов / В. В. Коршунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11331-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510835
3. Шимко, П. Д. Экономика : учебник и практикум для вузов / П. Д. Шимко. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06769-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510734

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2.**

**Перечень тем докладов:**

1. «Цикличность как форма экономического развития»
2. «Занятость как центральная проблема экономики»
3. «Специфика инфляции в современной российской экономике»
4. «Условия и факторы экономического роста в современной экономике России»
5. «Государственная собственность и экономический рост»
6. «Перспективы экономического роста в современной России»
7. «Последствия инфляции для деловой активности нации»
8. «Антициклическая политика государства в современных условиях»

9. «Кейнсианская и неоклассические модели экономического роста»
10. «Перспективы экономического роста в современной России»

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**


1. Гребенников, П. И. Экономика : учебник для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08979-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510412
2. Экономика : учебник и практикум для вузов / В. М. Пищулов [и др.] ; под общей редакцией В. М. Пищулова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02993-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513631


**Дополнительная литература**


3. Коршунов, В. В. Экономическая теория (для не-экономистов) : учебник для вузов / В. В. Коршунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11331-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510835
4. Шимко, П. Д. Экономика : учебник и практикум для вузов / П. Д. Шимко. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06769-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510734


### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание доклада.***

*Требования к структуре доклада:*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада: 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно

раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада); 6) литература.

Доклад оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Доклад сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке доклада на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет с оценкой,** который проводится в **устной и письменной** форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (доклады и их обсуждение);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для зачета с оценкой.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам специалитета в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| Рубежный рейтинг | Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов и заданий текущего и рубежного контроля**
**Раздел 1. Микроэкономика**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа в виде ответов на теоретические вопросы и решения практических задач.**

**Код контролируемой компетенции: УК-10**

**Вопросы/задания рубежного контроля**

**Теоретические вопросы:**

1. Система социальной защиты в условиях трансформации собственности в России.
2. Проблема редкости ресурсов в индустриальном и постиндустриальном обществе.
3. Юридическая и экономическая категория собственности.
4. Основные черты экономического содержания собственности.
5. Теория прав собственности. Трансакционные издержки.
6. Экономическая власть и экономическая зависимость.
7. Классификация и основные черты разных форм собственности.
8. Преобразование собственности: критерии эффективности пути и формы.
9. Особенности преобразования собственности в российской экономике.
10. Система социальной защиты в условиях трансформации собственности в России;

11. Проблема редкости ресурсов в индустриальном и постиндустриальном обществе.
12. Экономическая система: содержание, структура и критерии классификации.
13. Понятие спроса и его функция. Закон спроса.
14. Кривая спроса и ее особенности.
15. Предложение и его функция. Закон предложения.
16. Факторы изменения предложения. Цена предложения.
17. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие.
18. Механизм установления равновесия. Рыночная динамика.
19. Свойства рыночного равновесия.
20. Государственное регулирование ценообразования.
21. Экономическая природа предложения фирмы.
22. Социально-экономические цели фирмы.
23. Предпринимательство и экономическая прибыль фирмы.
24. Современные организационные формы предпринимательства.

**Примерные практические задачи:**

**Задача № 1.** На рынке товара X функция спроса задана как Qd = 360 – 30P, а функция предложения задана как Qs = 20P– 40. Ответьте на несколько вопросов про рынок товара X. Чему равна равновесная цена?. Чему равен равновесный объем продаж? Чему равен излишек производителя (PS) в точке равновесия?

**Задача № 2.** На рынке некоторого товара функция спроса задана как Qd = 300 – 3P, а функция предложения задана как Qs = 2P– 50, где P – цена товара, Qd - величина спроса на него, а Qs - величина предложения. Рассчитайте равновесную цену, которая установится на этом рынке.

**Задача № 3.** В продолжение предыдущего вопроса. На рынке некоторого товара функция спроса задана как Qd = 300 – 3P, а функция предложения задана как Qs = 2P– 50, где P – цена товара, Qd - величина спроса на него, а Qs - величина предложения. Рассчитайте величину излишка производителя на этом рынке в ситуации .

**Задача № 4.** Когда говядина стоила 200 руб./кг. величина спроса на курятину составляла 1000 кг. в неделю. После того, как цена говядины выросла до 400 руб./кг. (при прочих равных условиях), величина спроса на курятину составила 3000 кг. в неделю. Рассчитайте величину перекрестной эластичности спроса на курятину по цене говядины по формуле точечной эластичности.

**Раздел 2. Макроэкономика**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа в виде ответов на теоретические вопросы и решения практических задач.**

**Код контролируемой компетенции: УК-10**

**Вопросы/задания рубежного контроля**

**Теоретические вопросы:**

1. Экономический цикл, его причины и фазы. Эволюция экономических циклов.

2. Безработица: причины, измерение, виды, социально – экономические последствия, специфика в современной России.
3. Инфляция: сущность, виды, причины и механизм. Последствия инфляции.
4. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Антиинфляционная политика.
5. Взаимосвязь экономического роста и экономического развития.
6. Источники экономического роста.
7. Факторная модель экономического роста.
8. Государственное регулирование экономического роста.
9. Цели и инструменты фискальной политики. Виды фискальной политики.
10. Воздействие инструментов фискальной политики на совокупный спрос.
11. Банковская система и ее структура.
12. КБ и их операции. Банковские резервы.
13. Банковский мультипликатор и расширение денежного предложения.
14. Сущность кредита и его основные формы и функции.
15. Цели и инструменты кредитно-денежной политики.
16. Передаточный механизм кредитно-денежной политики.

**Примерные практические задачи:**

**Задача № 1. Факторы и показатели экономического роста**

В таблице приведены данные о количестве труда и его производительности в течение трех лет:

| Год | Количество труда (часы) | Производительность труда (ден.ед. в год) | Реальный объем ВНП (ден.ед.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 1000 | 100 | 100000 |
| 2 | 1000 | 105 | 105000 |
| 3 | 1100 | 105 | 115500 |

Определите:

а) реальный объем ВНП в каждом году;

б) на сколько процентов выросла производительность труда во втором году по сравнению с первым годом; на сколько процентов вследствие этого (количество труда на изменилось) увеличился реальный объем ВНП;

в) на сколько процентов выросло количество труда в третьем году по сравнению со вторым годом; на сколько процентов вследствие этого увеличился ВНП (производительность труда не изменилась).

К каким факторам экономического роста относятся увеличение количество труда и рост его производительности?

**Задача № 2. Определение темпов экономического роста и фазы экономического цикла**

Экономика двух стран описана следующими макроэкономическими показателями:

| Показатели: | Страна А | Страна В |
|---|---|---|
| Реальный ВНП 2013 г | 2600 млрд. ден.ед. | 2400 млрд. ден.ед. |
| Номинальный ВНП 2014 г | 2800 млрд. ден.ед. | 2250 млрд. ден.ед. |

| | | |
|---|---|---|
| Дефлятор ВНП 2014 г | 1,3 | 0,9 |

Определите темп экономического роста и фазу экономического цикла для каждой страны.

**Задача № 3.** Уровень безработицы в текущем году составляет 2%, а естественный уровень безработицы составляет 5%. Если потенциальный ВВП равен 100 трлн. руб., а коэффициент Оукена равен 2, чему, согласно формуле Оукена, равен фактический ВВП? Введите ответ в трлн. руб.

**Задача № 4. Расчёт фактических резервов банка, объёма его кредитов банка и изменения денежной массы**

Депозиты банка составляют 350 тыс. долл. Обязательные резервы банка 70 тыс. долл. Избыточные резервы банка – 30 тыс. долл. Каковы фактические резервы банка? Какой объём кредитов банк уже выдал? Как изменится денежная масса, если банк полностью использует свои кредитные возможности?

### 4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

**Теоретические вопросы**

**Код контролируемой компетенции: УК-10**

1. Предмет экономической теории. Формирование основных направлений экономической теории и их эволюция.
2. Методы познания экономической науки. Научная абстракция.
3. Потребности, ресурсы, выбор. Экономические интересы и потребности. Закон повышения потребностей.
4. Товар и его свойства.
5. Функции денег.
6. Экономическое содержание категории собственность.
7. Теория прав собственности.
8. Формы собственности и их характеристика.
9. Экономическая система: содержание, структура и критерии классификации.
10. Условия формирования и функционирования свободного рынка. «Провалы рынка».
11. Рыночный спрос. Факторы, на него влияющие. Кривая спроса.
12. Рыночное предложение. Факторы, на него влияющие. Кривые предложения.
13. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие и его динамика.
14. Ценовая эластичность спроса и ее практическое назначение.
15. Полезность и ее функция. Сущность количественного и порядкового подхода к анализу полезности.
16. Законы Госсена. Эквимаржинальный принцип.
17. Предположения в отношении предпочтений потребителя. Кривые безразличия и их свойства.
18. Производство и технология. Понятие производственной функции.
19. Природа издержек производства, их структура и виды.

20. Концентрация и централизация капитала. Диверсификация.
21. Рынок совершенной конкуренции: определяющие признаки, достоинства и недостатки.
22. Экономическая природа и виды монополии. Источники монопольной власти.
23. Антимонопольная политика. Экономические последствия и регулирование деятельности монополий.
24. Характерные черты монополистической конкуренции. Неценовая конкуренция и реклама.
25. Олигополия: основные черты и стратегии поведения.
26. Модель картеля. Механизм разрушения картельного соглашения.
27. Факторы производства. Особенности функционирования рынков факторов производства.
28. Содержание и особенности рынка труда. Спрос и предложение труда.
29. Сущность капитала и его формы. Амортизация.
30. Стоимость денег во времени. Сложный процент и дисконтирование.
31. Земля как фактор производства. Экономическая природа ренты и условия ее возникновения.
32. Общественное воспроизводство. Модель круговых потоков.
33. ВВП и способы его измерения.
34. Теневой сектор в рыночной экономике.
35. Совокупный спрос и факторы его определяющие.
36. Классическая и кейнсианская модель совокупного предложения.
37. Макроэкономическое равновесие в модели совокупного спроса и совокупного предложения.
38. Общая характеристика потребления и сбережений. Средняя и предельная склонность к потреблению и сбережению.
39. Фактические и планируемые расходы. Крест Кейнса. Мультипликатор. Парадокс бережливости.
40. Общая характеристика рынка ценных бумаг.
41. Экономический цикл и его показатели. Фазы экономического цикла.
42. Виды экономических циклов и их характеристика.
43. Понятие и показатели безработицы. Причины и виды безработицы. Естественный уровень безработицы.
44. Последствия безработицы. Закон Оукена.
45. Государственная политика борьбы с безработицей.
46. Основные формы инфляции, и ее механизм.
47. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Кривая Филипса.
48. Государственный бюджет: сущность, структура и функции.
49. Бюджетный дефицит, способы его финансирования.

**Задачи (аналитические задания)**

**Код контролируемой компетенции: УК-10**

1. Петров хочет купить мебельный гарнитур. Он должен затратить на поиски дешевого и качественного варианта 7 рабочих дней, для чего намерен взять отпуск без сохранения заработка. Если он не сделает этого, то купит гарнитур на 20% дороже. В день Петров зарабатывает 1000 руб.
2. Какова должна быть цена гарнитура для того, чтобы рационально мыслящему Петрову было все равно – искать дешевый вариант или нет?
3. Самолетом из Москвы во Владивосток можно добраться за 8 ч, но с учетом сопутствующих затрат времени можно считать, что сутки для работы или отдыха теряются. Поездка в поезде займет 9 дней. Авиабилет стоит 900 р., а железнодорожный билет 500 р.
4. а) Какой способ передвижения дешевле для человека, зарабатывающего 50 р. каждый рабочий день с понедельника по пятницу.
5. б) Если 4 из 9 дней пути на поезде приходятся на выходные, то сколько должен зарабатывать в будний день наш путешественник, чтобы ему было все равно с чисто экономической позиции - лететь в выходной день или ехать поездом?
6. Иванов хочет отремонтировать квартиру. Он может нанять мастеров и заплатить им 15 тыс. р., а может все сделать сам, тогда ремонт будет стоить ему только 5 тыс. р. (цена материалов). Но придется взять отпуск без сохранения заработка. В день он зарабатывает 500 р. Какое максимальное число дней может потратить на ремонт Иванов, чтобы не нести убытки.
7. На одном поле фермер может произвести 500 т картофеля или 100 т пшеницы, а на другом альтернативная стоимость выращивания 2 т пшеницы равна 5 т картофеля при максимальном производстве картофеля, равном 1000 т. Построить кривую производственных возможностей фермера.
8. Две фирмы предлагают проекты строительства дома отдыха. Первая берётся построить его за два года и просит в первом году 200 млн р., а в начале второго – 300 млн р. Вторая фирма нуждается в трёхлетних инвестициях: 90, 180 и 288 млн р. в начале каждого года соответственно.

а) Какой из этих проектов дешевле, если для сравнения использовать 20 %-ную ставку дисконтирования? Найти приведённые стоимости проектов.

б) Какой из этих проектов дешевле, если для сравнения использовать 10%-ную ставку дисконтирования? Найти приведённые стоимости проектов.

9. Пусть в некоторой стране потребление составляет половину совокупного выпуска, инвестиции равны 300, государственные закупки 200, экспорт равен 100, импорт равен 50. Чему равен ВВП в экономике?
10. Рассмотрим экономику некоторой страны. Компания, производящая рыбные консервы, выпустила 1500 банок, каждая стоимостью 1у.е. Для этого фирма закупила 10 тонн металла по цене 15, а также 10 тонн рыбы по цене 5. Также 700 у.е. пошло на оплату труда. Найдите величину добавленной стоимости данной фирмы в у.е.
11. Пусть в некоторой стране в 2020 году было выпущено 3 автомобиля по цене 10руб., 10 книг по цене 6 руб. и 15 яблок по цене 3 руб., а в 2021 году было выпущено 4 автомобиля по цене 12, 8 книг по цене 4 и 16 яблок по цене 3. Считая 2020 год базовым, найдите реальный ВВП 2021 года (в рублях).
12. Пусть в некоторой стране в 2000 году было выпущено 3 автомобиля по цене 10руб., 10 книг по цене 6 руб. и 15 яблок по цене 3 руб., а в 2021 году было выпущено 4 автомобиля по цене 16, 8 книг по цене 4 и 16 яблок по цене 3. Считая 2020 год базовым, найдите инфляцию за 2021 год.

13. В 2023 году валовой внутренний продукт страны В был равен 28 трлн рублей, а валовой национальный продукт – 29 трлн рублей. Кроме того, известно, что в 2023 году граждане других стран заработали на территории страны В 3 трлн рублей. Сколько заработали граждане страны В за рубежом в 2023 году (в трлн рублей).
14. Допустим, курс доллара к немецкой марке составляет 1:3, следовательно, один и тот же товар в США стоит, например, 400 дол., а в Берлине 1200 марок. Какой экспортер получит дополнительный доход (США или Германия), если курс доллара искусственно понизится до 1:2. Определите величину дополнительного дохода.

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература


1. Гребенников, П. И. Экономика : учебник для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08979-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510412
2. Экономика : учебник и практикум для вузов / В. М. Пищулов [и др.] ; под общей редакцией В. М. Пищулова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02993-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513631


#### 5.1.2. Дополнительная литература


1. Коршунов, В. В. Экономическая теория (для не-экономистов) : учебник для вузов / В. В. Коршунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11331-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510835
2. Шимко, П. Д. Экономика : учебник и практикум для вузов / П. Д. Шимко. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06769-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510734


### 5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по | https://urait.ru/ |

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| | | различным дисциплинам. | |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету с оценкой.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

#### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов. | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий. | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, вебинар, презентация и др.).

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
политических и социальных наук
_____Петрова Е.А.
21 февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# СОЦИОЛОГИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Социология» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: Танатовой Д.К., д-ра социол. н., проф., Долгоруковой И.В., д-ра социол.наук, доц.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры социологии, этнографии и социометрии

Протокол № 19 от «21» февраля 2024 года

Заведующий кафедрой
д-р социол. наук, профессор _____ Д.К. Танатова
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ:

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля). ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 11
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 18
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 18
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 19
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 24
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 27
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 27
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 27
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 27
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 29
4.5 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 29
4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 33
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 35
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины ..... 35
5.1.1. Основная литература ..... 35
5.1.2. Дополнительная литература ..... 35
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 35
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 36
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 37
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 37
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 37
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 38
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) 38
5.6. Образовательные технологии ..... 39
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 40

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля).

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере социологии с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Усвоить теоретические знания о социологических концепциях, основных социологических парадигм и теорий; структуре социологии; социологическом подходе к изучению общества, его структурных образований; принципах комплексного применения методического аппарата и технологиях социологического исследования при анализе собственной профессиональной деятельности; основных понятиях социологии, источниках социальных проблем и возможных путях их разрешения.
2. Развить навыки самоорганизации, социального взаимодействия, самообразования, дисциплины.
3. Научить осуществлять системный социологический подход к анализу общества, социальных явлений и процессов; выявлять массовые закономерности; составлять программу социологических исследований, применять конкретные социологические методы в профессиональной деятельности исследователя социума.
4. Формировать представления о содержании, особенностях дисциплины «социология».
5. Углубить представления о работе с людьми в сфере социологии, работать в команде.
6. Овладеть навыками формирования программы социологического исследования в предметном поле изучения социума, организации сбора и анализа социологических данных в специализированных исследованиях.
7. Обучить навыкам толерантного взаимодействия с различными группами и слоями населения, в трудовых коллективах, а также при возникновении проблемных и критических ситуаций на разных уровнях управления социальными процессами; комплексного использования теоретических и методических знаний для социологического анализа конкретных проблем и ситуаций профессиональной деятельности.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-3 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Командная работа и лидерство | УК-3<br><br>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Понимает основные аспекты межличностных и групповых коммуникаций. | **Знать**: основы целеполагания и основные концептуальные, теоретические социологические подходы<br>**Уметь**: обосновать проведение социологического исследования конкретными социологическими методами |
| | | УК-3.2. В социальном взаимодействии соблюдает этические принципы, проявляет уважение к мнению и культуре других участников | **Знать**: основные социологические теоретические парадигмы, теории и концепции<br>**Уметь**: сформировать теоретическую, концептуальную базу в конкретном социологическом исследовании |
| | | УК-3.3. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, несет личную ответственность за результат. | **Знать**: основные социологические методы<br>**Уметь**: определять цель и задачи конкретного социологического эмпирического исследования |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** | | | |
| Лекционные занятия | 20 | 20 | | | |
| Практические занятия | 16 | 16 | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | зачет | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | |
|---|---|---|---|
| | | Сессия 3 | Сессия 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **8** | **4** | **4** |
| Лекционные занятия | 4 | 4 | |
| Практические занятия | 4 | | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **60** | **32** | **28** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **36** | **36** |

### 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** |
| **Семестр 1** | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Теоретическая социология** | **28** | **10** | **18** | **10** | | **8** | | | | |
| Тема 1.1. Теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | |
| Тема 1.2. Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии. | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | |
| Тема 1.3. Общество как система. Социальная стратификация и социальная мобильность. Социальная | 8 | 2 | 6 | 4 | | 2 | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** |
| структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация, социальная мобильность | | | | | | | | | | |
| Тема 1.4. Социологическое понимание личности Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности | 8 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | | | |
| **Раздел 2. Эмпирическая социология** | **35** | **17** | **18** | **10** | | **8** | | | | |
| Тема 2.1. Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы | 8 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | | | |
| Тема 2.2. Количественные методы социологического исследования. Организационные методы социологического исследования. Эмпирические методы социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных | 8 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | | | |
| Тема 2.3. Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях | 8 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | | | |
| Тема 2.4. Организация социологического исследования в социальной сфере. Специфика | 11 | 5 | 6 | 4 | | 2 | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа |
| социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы. | | | | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **20** | | **16** | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Зачет** | | | | | | | | | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа |
| **Курс 1, Сессии 3-4** | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Теоретическая социология** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | |
| Тема 1.1. Теоретико-методологические предпосылки становления социологии | 8 | 7 | 1 | 1 | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа |
| как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы | | | | | | | | | | |
| Тема 1.2. Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии. | 9 | 8 | 1 | | | 1 | | | | |
| Тема 1.3. Общество как система. Социальная стратификация и социальная мобильность. Социальная структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация, социальная мобильность | 8 | 7 | 1 | 1 | | | | | | |
| Тема 1.4. Социологическое понимание личности Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности | 9 | 8 | 1 | | | 1 | | | | |
| **Раздел 2. Эмпирическая социология** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | |
| Тема 2.1. Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы | 8 | 7 | 1 | 1 | | | | | | |
| Тема 2.2. Количественные методы социологического исследования. Организационные методы социологического исследования. Эмпирические методы | 9 | 8 | 1 | | | 1 | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа |
| социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных | | | | | | | | | | |
| Тема 2.3. Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях | 8 | 7 | 1 | 1 | | | | | | |
| Тема 2.4. Организация социологического исследования в социальной сфере. Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы. | 9 | 8 | 1 | | | 1 | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Зачет** | | | | | | | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. Теоретическая социология.**

**Тема 1.1. Теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социально-политические концепции XVIII века. Становление и развитие социологии как самостоятельной науки. Возникновение и развитие частных общественных наук. Позитивизм как направление социологии XIX века, его основные постулаты. Социологический проект О. Конта. Закон 3-х стадий умственного развития человечества. Конт о критериях научности, о методах анализа общества и поведении людей. Начало специализированной социологической литературы в России: работы, опубликованные в конце 60-х - начале 70-х гг. XIX в. П.Л.Лавровым и Н.К.Михайловским. Российская социологическая мысль XIX - начала XX вв.

Направления русской социологической мысли: позитивистское течение (М.М. Ковалевский, Н.И. Кареев); консервативное (Н.Я. Данилевский); субъективистское (М.К. Михайловский, С.М. Южаков); социология народничества (М.А. Бакунин, П.А. Кропоткин, П.Л. Лавров); “легальный марксизм” (П.Б. Струве); неопозитивизм (П.А. Сорокин); марксистская социология (Г.В. Плеханов, В.И. Ленин). Социология в советский период. Возрождение социологии в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. История американской социологии (четыре этапа): 1) институционализация– период с начала 90-х гг. XIX века до начала 20-х гг. XX века; 2) эмпирический этап; 3) формирование структурно-функционального направления; 4) критический этап американской социологии (с начала 60-х годов). Современные социологические теории и школы. Структурный функционализм Т. Парсонса. Теории обмена. Феноменологическая социология. От современной к постсовременной социологической теории. Структурализм. Структуралистский конструктивизм П. Бурдье. Теория структурации А. Гидденса. Теория коммуникативного действия Ю. Хабермаса. Постмодернистская социология (Ж. Бодрийяр, З.Бауман). Теория самореферентных систем Н. Лумана. Постструктурализм как направление в философии и социально-гуманитарном познании 70-80-х гг. XXв. Постмодернистская социальная теория и социологическая теория. Социология в современной России: направления, школы, концепции.

**Тема 1.2. Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Объект и предмет социологии. Социология и ее соотношение с другими науками. Структура социологической науки как многоуровневый комплекс микро и макросоциологических теорий. Взаимосвязь теоретического и эмпирического в социологии.

Теории среднего уровня: социология семьи, города, села, общественного мнения, социология науки, образования и культуры, морали и права и др. Функции социологии: теоретическая, информационная, критическая, прогностическая, управленческая. Понятие социологического закона. Основные законы и тенденции общественного развития. Социологический закон как выражение существенной, необходимой устойчивой, повторяющейся связи всех сторон и компонентов общественных явлений, процессов и систем, как наиболее общее выражение целостности жизнедеятельности людей во всех формах ее проявления. Классификация социологических законов. Категории социологии. Категориальный и понятийный аппарат как ступени познания социальной реальности, основы социологического знания. Специфика социологических категорий, отражающих особенности объектов социальной реальности. Интегративный характер категорий социологии. Сущность понятия “социальное”.

**Тема 1.3. Общество как система. Социальная стратификация и социальная мобильность. Социальная структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация, социальная мобильность.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Общество как целостная социокультурная система, признаки общества, его социальная структура. Открытый и закрытый типы общества. Форма государственной власти как критерий типологизации общества: монархия, тирания, аристократия, олигархия, демократия. Традиционное, индустриальное, постиндустриальное общество. Основные функции общества как системы: экономическая, политическая, социальная и культурно-духовная. Системный подход к анализу общества. Социальная система как структурно-функциональная генетическая целостность. Комплексный подход и системно-функциональный анализ познания конкретного состояния социальной реальности как результата взаимодействия различных факторов. Многогранность и многообразие уровней социальных явлений. Концепция классовой структуры общества, понятие социальной стратификации, формы социальной стратификации (экономическая, политическая, профессиональная). Социальная мобильность, ее сущность, необходимость ее изучения. Формы и основные характеристики социальной мобильности: межгенерационная и внутригенерационная, горизонтальная, вертикальная, восходящая, нисходящая, индивидуальная, групповая, экономическая, политическая, профессиональная мобильности. Каналы вертикальной циркуляции. Связь мобильности и типа общества. Понятие “социальной группы” в социологии. Развитие теории социальных групп Э. Дюркгейма, Г. Тарда, Г. Зиммеля, Г. Гумпловича, П. Сорокина, Р. Мертона и др. Классификация малых социальных групп. Реальные социальные группы (элементарные и кумулятивные, формальные и неформальные, первичные и вторичные, большие и малые, ингруппы и аутгруппы, референтные группы). Квазигруппы или мнимые группы, классификация: аудитория, толпа, социальные круги. Направления и методы исследования малых групп. Групповая динамика, бихевиоризм, социометрия. Социология коллективов. Понятие “коллектив” и основные виды коллективов. Структура коллектива, его основные элементы. Формальная и неформальная структура коллектива. Основные характеристики коллектива: групповое сознание, деятельность, сплоченность, организованность и т.д. Понятие и основные признаки социальных общностей. Типология

социальных общностей. Основные социальные общности, проживающие в России. Институциализация и формирование социальных институтов. Роль социальных институтов в жизнедеятельности общества. Общие черты и признаки социальных институтов. Функции социальных институтов в социальной системе. Характеристика важнейших социальных институтов: семьи, экономики, политики, религии, образования и т.д. Дисфункции социальных институтов.

**Тема 1.4. Социологическое понимание личности Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие “человек”, “индивид”, “личность” в гуманитарных науках. Соотношение природного и социального в становлении и развитии личности. Понятие социальной структуры личности. Социологические концепции личности: ролевая теория личности, поведенческая концепция личности, диспозиционная концепция, психоаналитическая концепция З. Фрейда и др. Личность как деятельный субъект. Механизмы социальной деятельности и поведения. Потребности, интересы и ценностные ориентации личности. Личность как источник общественной жизни, ее реальный носитель. Личность как объект и субъект социальных отношений. Теория самоактуализации К. Роджерса, теория интенциональности Ш. Бюлера. Личность и ее деятельность в свете теории целеполагания. Социальный статус, социальная роль личности. Разновидности социальных статусов личности (формализованные, неформализованные, предписанные, достигаемые). Социальный престиж статуса. Иерархия статусов. Статусные коллизии (статусные несоответствия, статусные притязания). Ролевой конфликт. Сущность процесса социализации. Человек как объект социализации. Агенты социализации и институты социализации. Этапы социализации личности. Девиация. Социальный контроль, его формы. Девиантное поведение.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема 1.1. Теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы.**

**Форма практического задания**: семинар

**Вопросы семинара:**

1. Произведите анализ исторических предпосылок выделения социологии в отдельную научную дисциплину.
2. Раскройте содержание социально-политических концепций 18 века. Перечислите социально-экономические и политические условия появления мировой социологической науки.
3. Назовите основные этапы становления и особенности мировой социологии.

4 Произведите анализ исторических предпосылок появления социологии в России.

5 Раскройте содержание социально-политических концепций 18 века. Какие из них повлияли в большей степени на появление социологии в России?

6 Назовите основные этапы становления и особенности российской социологии.

7 Расскажите о научных течениях в рамках российской социологии.

8 Каких представителей классической социологии Вы знаете?

9 Выполните сравнительную характеристику концепций О. Конта и Г. Спенсера.

10 Произведите анализ теоретических трудов М. Вебера. Выявите основные черты его научных воззрений.

11 Назовите основных представителей современных социологических теорий.

**Тема 1.2. Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии**

**Форма практического задания:** семинар

**Вопросы семинара:**

1. Раскройте объект и предмет социологии. Покажите ее соотношение с другими науками. Какова структура социологической науки?
2. Какие основные категории социологии Вам известны?
3. Перечислите известные Вам социологические теории среднего уровня.
4. Расскажите о функциях и законах социологии.

**Тема 1.3. Общество как система. Социальная стратификация и социальная мобильность. Социальная структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация, социальная мобильность.**

**Форма практического задания:** дискуссия

**Вопросы для обсуждения:**

1. Социальной структуры общества.
2. Теории социальной стратификации и социальной мобильности.
3. Социальная общность и социальная группа.
4. Признаки социального института.

**Тема 1.4. Социологическое понимание личности Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности**

**Форма практического задания:** семинар

**Вопросы семинара:**

1. Что такое социальный статус? Какие их разновидности вам известны? Что такое социальная роль? Кто ввел понятие «ролевой набор»?
2. Раскройте содержание понятий «человек», «индивид», «личность». Как соотносится природное и социальное в становлении и развитии личности. Какие социологические концепции личности вам известны? Раскройте содержание теорий личности (ролевой, поведенческой, диспозиционной, психоаналитической).

3. Что представляют собой потребности, интересы и ценностные ориентации личности? Охарактеризуйте различные подходы к описанию структуры личности.

4. В чем заключается сущность социализации? Раскройте содержание понятий «социальная норма», «социальный контроль»? Что представляют собой социальные санкции, какова их сущность, классификация. Чем «девиант» отличается от «делинквента»? Знаете ли вы какие-либо формы девиантного поведения? Что такое «аномия»?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**
**форма рубежного контроля –** реферат

**РАЗДЕЛ 2. Эмпирическая социология**

**Тема 2.1. Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Прикладное социологическое исследование как совокупность и определенная последовательность исследовательских приемов. Типология социологических исследований по различным основаниям. Программа прикладного социологического исследования. Понятие программы социологического исследования. Программа как документ, содержащий концепцию исследовательского проекта, его методологические, методические, технические и организационные решения. Значение программы в социологическом исследовании. Требования к программе. Виды программ и их структура. Последовательность действий социолога при разработке программы. Методологический раздел программы. Анализ проблемной ситуации, формулировка проблемы, определение объекта и предмета исследования, цели и задач. Интерпретация понятий концепции исследования. Системный анализ объекта исследования. Выдвижение и формулировка гипотез. Процедурный (методический или процедурно-методический) раздел программы. Обоснование методов сбора эмпирической социологической информации, единиц инструментария и сценария их использования. Определение обследуемой совокупности единиц исследования. Обоснование характера и форм обработки и анализа полученной информации. Рабочий план исследования. Определение порядка сбора, обработки и анализа первичной социологической информации. Сетевой график исследовательских мероприятий с расчетами временных, финансовых, людских и других затрат. Пилотаж и проверка программных установок. Учет результатов пилотажного исследования при доработке программы. Измерение как процедура, при помощи которой свойства явления или процесса, рассматриваемые в ходе исследования как носители определенных отношений между ними и как таковые составляющие эмпирическую систему, отображаются в некоторую математическую систему с соответствующими отношениями между ее элементами. Понятие шкалы, или алгоритма, с помощью которого осуществляется измерение, и шкальных значений. Виды шкал: шкала наименований, порядковая (ранговая) шкала, интервальная (метрическая) шкала и другие. Индекс и этапы его конструирования: перевод понятия в индикаторы, перевод индикаторов в переменные, перевод переменных в индекс, оценка индекса. Обоснование надежности, обоснованности и точности измерения.

Характеристика выборочного метода. Применение выборочного метода в социологических исследованиях. Основные нормативные требования к его использованию. Алгоритм построения выборки. Описание объекта исследования и генеральной совокупности. Основа выборки. Выделение единиц отбора и анализа. Выбор типа выборки. Обоснование объема выборки. Репрезентативность выборочного исследования. Понятие репрезентативности. Погрешность выборки. Случайные и систематические ошибки. Дисперсия как разброс отдельных значений признаков. Построение выводов об условиях экстраполяции результатов выборочного исследования на генеральную совокупность

**Тема 2.2. Количественные методы социологического исследования. Организационные методы социологического исследования. Эмпирические методы социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Количественные методы сбора эмпирической информации. Количественные методы и специфика их применения в социологии. Недостатки и преимущества количественных методов. Типология организационных, эмпирических, статистических количественных исследований. Специфика эмпирических “количественных” данных. Специфика эмпирических “качественных” данных. Этапы социологического исследования, на которых применимы те или иные количественные методы.

**Тема 2.3. Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Качественные методы сбора эмпирической информации. Анализ данных в качественных исследованиях. Качественные методы также называются «мягкими». Развитие качественной методологии стало возможным благодаря микросоциологии, представленной такими направлениями, как символический интеракционизм (Г. Блумер, Дж. Мид), феноменологическая социология. Тактики качественных исследований. Методы качественных исследований. Общие черты, характерные для качественных методов. Принципы организации и проведения качественных исследований.

**Тема 2.4. Организация социологического исследования в социальной сфере. Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социологическое исследование в социальной сфере. Понятие «социальная сфера»: основные подходы. Функции социальной сферы. Социальное пространство. Социальное поле.

Проблематика социологических исследований социальной сферы. Уровни организации социологических исследований социальной сферы: теоретический, конкретно-социологический и социоинженерный. Методы исследования социальной сферы. Мониторинг в исследованиях социальной сферы. Формирование программы и инструментария для социологического исследования социальной сферы.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема 2.1. Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы.**

**Форма практического задания:** семинар

**Вопросы семинара:**

1. Составьте примерную программу социологического исследования.
2. Назовите функции программы социологического исследования.
3. Перечислите требования, учитываемые при составлении программы.
4. Опишите основные методы сбора эмпирической информации в социологии.
5. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.
6. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.
7. Дайте определения генеральной и выборочной совокупности
8. Охарактеризуйте репрезентативность в социологическом исследовании

**Тема 2.2. Количественные методы социологического исследования. Организационные методы социологического исследования. Эмпирические методы социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных**

**Форма практического задания:** семинар

**Вопросы семинара:**

1. Перечислите основные количественные методы сбора эмпирической информации в социологии.
2. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.
3. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.
4. Назовите этапы социологического исследования, на которых наиболее обосновано применение количественных методов
5. В каком виде предоставляются количественные данные по итогам исследования заказчику?

**Тема 2.3. Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях**

**Форма практического задания:** семинар

**Вопросы семинара:**

1. Перечислите основные качественные методы сбора эмпирической информации в социологии.

2. Перечислите основные тактики качественных исследований в социологии.

3. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.

4. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.

5. В каком виде предоставляются качественные данные по итогам исследования заказчику?

6. Назовите этапы социологического исследования, на которых наиболее обосновано применение качественных методов.

**Тема 2.4. Организация социологического исследования в социальной сфере. Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы**

**Форма практического задания:** семинар

**Вопросы семинара:**

1. Перечислите основные социологические методы сбора эмпирической информации для исследования социальной сферы.

2. Раскройте сущность мониторинга в социологии.

3. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.

4. Дайте характеристику основным явлениям и процессам, подлежащим изучению в социальной сфере.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля –** контрольная работа

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Семестр 1** | | |
| Раздел 1. Теоретическая социология | 6 | Подготовка реферата |
| | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Эмпирическая социология | 6 | Подготовка контрольной работы |
| | 11 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **27** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **27** | |

**Заочной формы обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Курс 1, Сессии 3-4** | | |
| Раздел 1. Теоретическая социология | 10 | Подготовка реферата |
| | 20 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Эмпирическая социология | 10 | Подготовка контрольной работы |
| | 20 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **60** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **60** | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1:**

1. Произведите анализ исторических предпосылок выделения социологии в отдельную научную дисциплину.
2. Раскройте содержание социально-политических концепций 18 века. Перечислите социально-экономические и политические условия появления мировой социологической науки.
3. Назовите основные этапы становления и особенности мировой социологии.
4. Произведите анализ исторических предпосылок появления социологии в России.
5. Раскройте содержание социально-политических концепций 18 века. Какие из них повлияли в большей степени на появление социологии в России?
6. Назовите основные этапы становления и особенности российской социологии.
7. Расскажите о научных течениях в рамках российской социологии.
8. Каких представителей классической социологии Вы знаете?
9. Выполните сравнительную характеристику концепций О. Конта и Г. Спенсера.
10. Произведите анализ теоретических трудов М. Вебера. Выявите основные черты его научных воззрений.
11. Назовите основных представителей современных социологических теорий.
12. Раскройте объект и предмет социологии. Покажите ее соотношение с другими науками. Какова структура социологической науки?
13. Какие основные категории социологии Вам известны?
14. Перечислите известные Вам социологические теории среднего уровня.
15. Расскажите о функциях и законах социологии.
16. Дайте определение социальной структуры общества.

17. Расскажите о теориях социальной стратификации и социальной мобильности.
18. Опишите социальную общность и социальную группу.
19. Назовите признаки социального института.
20. Что такое социальный статус? Какие их разновидности вам известны?
21. Что такое социальная роль? Кто ввел понятие «ролевой набор»?
22. Раскройте содержание понятий «человек», «индивид», «личность». Как соотносится природное и социальное в становлении и развитии личности.
23. Какие социологические концепции личности вам известны? Раскройте содержание теорий личности (ролевой, поведенческой, диспозиционной, психоаналитической).
24. Что представляют собой потребности, интересы и ценностные ориентации личности? Охарактеризуйте различные подходы к описанию структуры личности.
25. В чем заключается сущность социализации? Раскройте содержание понятий «социальная норма», «социальный контроль»?
26. Что представляют собой социальные санкции, какова их сущность, классификация. Чем «девиант» отличается от «делинквента»? Знаете ли вы какие-либо формы девиантного поведения? Что такое «аномия»?

**Перечень тем рефератов к разделу 1:**

1. Научные течения в современной российской социологии
2. Основные социологические направления в России во второй половине XIX – начале XX в.
3. Преднаучный этап развития социологии в России.
4. Институционализация отечественной социологии после событий 1917г.
5. Американская социология
6. Объект и предмет социологии, ее соотношение с другими науками
7. Структура социологии. Теории среднего уровня в социологии
8. Функции социологии
9. Понятие «социальное»
10. Функции общества как системы
11. Коммуникация в социуме
12. Социальные институты в жизнедеятельности общества
13. Дисфункция социальных институтов
14. Понятие «социальная стратификация общества»
15. Концепция социальной мобильности общества
16. «Открытые» и «закрытые» типы обществ
17. Функции культурных ценностей
18. Социальная структура общества
19. Теории социального прогресса в социологии
20. Социальные движения и процессы
21. Процесс глобализации: сущность
22. Основные аспекты процесса глобализации
23. Глобальные проблемы: сущность, классификация
24. Революции и реформы: подходы к рассмотрению и анализу в социологии

25. Концепции классовой структуры общества
26. Социальный статус личности
27. Социальная роль личности
28. Соотношение понятий «индивид» и «личность».
29. Социологические концепции личности.
30. Интересы, потребности, ценности личности.
31. Структура личности в социологии.
32. Процесс социализации в социологии
33. Понятия «социальная норма», «социальный контроль»
34. «Девиантное» и «делинквентное» поведение.
35. Программа социологического исследования: сущность, структура, функции
36. Роль теории в социологическом исследовании.
37. Операциональная и концептуальная модели в социологическом исследовании.
38. Сущность социологического опроса.
39. Типология методов сбора информации в социологии.
40. Система методов сбора информации в социологии.
41. Шкалирование как метод измерения социальных характеристик
42. Типология количественных методов сбора информации в социологии.
43. Система количественных методов сбора информации в социологии.
44. Триангулярный подход в социологии
45. Типология качественных методов сбора информации в социологии.
46. Система качественных методов сбора информации в социологии.
47. Триангулярный подход в социологии
48. Типология социологических методов сбора информации в социальной сфере.
49. Система социологических методов сбора информации в социальной сфере
50. Детерминанты развития социальной сферы: социологический аспект
51. Система эмпирических показателей социальной сферы
52. Компоненты социальной сферы

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**

1. Брушкова, Л. А. Социология : учебник и практикум для вузов / Л. А. Брушкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18020-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534150 (дата обращения: 20.02.2024).
2. Зерчанинова, Т. Е. Социология : учебник для вузов / Т. Е. Зерчанинова, Е. С. Баразгова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04697-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537885 (дата обращения: 20.02.2024).
3. Сирота, Н. М. Социология : учебное пособие для вузов / Н. М. Сирота, С. А. Сидоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16637-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539102 (дата обращения: 20.02.2024).

**Дополнительная литература**

1. Кравченко, А. И. Социология : учебник и практикум для вузов / А. И. Кравченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02557-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535597 (дата обращения: 20.02.2024).
2. Кухарчук, Д. В. Социология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Кухарчук. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7944-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537953 (дата обращения: 20.02.2024).
3. Плаксин, В. Н. Социология : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Плаксин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8931-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532287 (дата обращения: 20.02.2024).

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2:**

1. Составьте примерную программу социологического исследования.
2. Назовите функции программы социологического исследования.
3. Перечислите требования, учитываемые при составлении программы.
4. Опишите основные методы сбора эмпирической информации в социологии.
5. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.
6. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.
7. Дайте определения генеральной и выборочной совокупности
8. Охарактеризуйте репрезентативность в социологическом исследовании
9. Перечислите основные количественные методы сбора эмпирической информации в социологии.
10. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.
11. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.
12. Назовите этапы социологического исследования, на которых наиболее обосновано применение количественных методов
13. В каком виде предоставляются количественные данные по итогам исследования заказчику?
14. Перечислите основные качественные методы сбора эмпирической информации в социологии.
15. Перечислите основные тактики качественных исследований в социологии.
16. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.
17. Дайте характеристику основным источникам сбора информации в социологии.
18. В каком виде предоставляются качественные данные по итогам исследования заказчику?
19. Назовите этапы социологического исследования, на которых наиболее обосновано применение качественных методов
20. Перечислите основные социологические методы сбора эмпирической информации для исследования социальной сферы.

21. Раскройте сущность мониторинга в социологии.

22. Определите связь между источником информации и методом сбора данных.

23. Дайте характеристику основным явлениям и процессам, подлежащим изучению в социальной сфере.

**Перечень тем контрольных работ к Разделу 2:**

1. Оценка потребительского спроса на предоставляемые образовательные услуги
2. Рынок образовательных услуг: тенденции и перспективы развития
3. Портрет потенциального потребителя услуг по страхованию жизни
4. Ресоциализация лиц с двигательными нарушениями средствами адаптивной физической культуры и спорта
5. Телевидение как социальный институт в социализации личности в современном обществе
6. Российские пенсионеры в трансформирующемся обществе: социальное положение и структурные характеристики группы
7. Трансформация социально-трудовых отношений на современных российских промышленных предприятиях
8. Интернет-реклама как социального института в современной России
9. Этническая толерантность студенческой молодежи г. Москвы
10. Трансформация института семьи и демографические процессы в современном российском обществе
11. Адаптация школьной молодежи к рынку труда в контексте социальных трансформаций современной России
12. Семейные ценности современной российской молодежи
13. Детская безнадзорность как социальная проблема современного российского общества
14. Межпоколенные отношения в современной российской семье
15. Наркотизация современной российской молодежи: дифференцированность наркотических практик
16. Нерегулируемая трудовая миграция в современной России
17. Пенсионное обеспечение пожилых граждан в условиях социальной модернизации России
18. Патронатная семья как институт социализации детей-сирот в современной России
19. Православное духовенство как социальная группа современного российского общества
20. Реклама семейного образа жизни в современном российском обществе
21. Образовательные приоритеты молодежи в современном российском обществе
22. Реклама как социокультурный фактор формирования ценностных ориентаций молодежи
23. Ценность здорового образа жизни студенческой молодежи в современном российском обществе
24. Общеобразовательная школа как агент социальной адаптации личности в современном российском обществе

25. Образовательные стратегии российской молодежи в современном российском обществе

26. Подростковая наркомания как форма девиантного поведения в современном российском обществе

27. Повседневная деятельность сельских работающих женщин

28. Профессиональная активность студенческой молодежи в условиях современного российского общества

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**

1. Брушкова, Л. А. Социология : учебник и практикум для вузов / Л. А. Брушкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18020-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534150 (дата обращения: 20.02.2024).

2. Зерчанинова, Т. Е. Социология : учебник для вузов / Т. Е. Зерчанинова, Е. С. Баразгова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04697-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537885 (дата обращения: 20.02.2024).

3. Сирота, Н. М. Социология : учебное пособие для вузов / Н. М. Сирота, С. А. Сидоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16637-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539102 (дата обращения: 20.02.2024).

**Дополнительная литература**

1. Кравченко, А. И. Социология : учебник и практикум для вузов / А. И. Кравченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02557-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535597 (дата обращения: 20.02.2024).

2. Кухарчук, Д. В. Социология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Кухарчук. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7944-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537953 (дата обращения: 20.02.2024).

3. Плаксин, В. Н. Социология : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Плаксин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8931-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532287 (дата обращения: 20.02.2024).

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение контрольной работы.***

Программой изучения курса для студентов предусмотрена контрольная работа. Она носит методологический и методический характер, имеет целью формирование навыков составления программы социологического исследования и является обязательным элементом учебного процесса в ходе изучения дисциплины.

Выбор проблемной ситуации «содержательной темы» осуществляется самим студентом и согласуется с преподавателем, организующим групповые занятия, после лекций,

прослушанных студентами на потоке. Критерии выбора: актуальность, новизна, практическая значимость.

После выбора проблемной ситуации начинается творческий процесс составления программы социологического исследования, аналогичный работе, осуществляемой в практической социологической службе.

**Назначение первой части контрольной работы** - закрепить знания методологической части программы социологического исследования.

Исходя из этого студент осуществляет в выбранном предметном поле:

- анализ проблемной ситуации;
- формулирование проблемы (основного противоречия);
- выделение объекта и предмета исследования;
- определение цели и задач;
- интерпретирование понятий концепции;
- предварительный системный анализ объекта исследования;
- выдвижение гипотез.

**Назначение второй части контрольной работы** - закрепить знания процедурной (методической) части программы социологического исследования.

Исходя из этого студент осуществляет в выбранном предметном поле и применительно к разработанной методологической части программы социологического исследования:

- аргументацию выбора метода и техники, единиц инструментария сбора первичной социологической информации (на примере метода опроса);
- проектирование опросного документа (с приложением его окончательного варианта к программе социологического исследования);
- подготовку «сценария» использования метода опроса;
- проектирование выборочной совокупности респондентов;
- обоснование «схем» сбора первичной социологической информации в «поле»;
- обоснование заказа на обработку первичной социологической информации;
- обоснование форм обобщения и представления («теоретической обработки») социологических данных;
- разработку рабочего плана социологического исследования (с приложением его окончательного варианта к программе социологического исследования).

Таким образом, с помощью контрольной работы составляется программа социологического исследования, которая может быть в дальнейшем использована при наличии заказчика и финансировании, а также в рамках сбора эмпирической информации для выпускной (дипломной) квалификационной работы.

Контрольная работа должна быть грамотно и аккуратно оформлена, а также напечатана на компьютере. На титульном листе каждой из них требуется указать изучаемый курс, тему контрольной работы, Ф.И.О. исполнителя (студента) и научного руководителя (преподавателя, ведущего семинарские занятия в группе), дату написания работы. Особое внимание в тексте необходимо уделить техническому и графическому оформлению единиц инструментария. Все листы каждой из контрольных работ должны быть пронумерованы (титульный лист не нумеруется, его номер пропускается) и сброшюрованы (прошиты).

Каждая контрольная работа, соответствующим образом оформленная и сопровожденная бланками исследовательских документов, инструкциями по работе с ними, представляется на ведущую кафедру в течение текущего семестра, но не позднее, чем за десять дней до зачета по дисциплине.

Студенты, не выполнившие контрольную работу или получившие за нее неудовлетворительную оценку, к зачету не допускаются.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **(модулю)** является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

**4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| Рубежный рейтинг | Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

## Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел -1 «Теоретическая социология»** | УК-3 | Реферат | 1. Научные течения в современной российской социологии<br>2. Основные социологические направления в России во второй половине XIX – начале XX в.<br>3. Преднаучный этап развития социологии в России.<br>4. Институционализация отечественной социологии после событий 1917г.<br>5. Американская социология<br>6. Объект и предмет социологии, ее соотношение с другими науками<br>7. Структура социологии. Теории среднего уровня в социологии<br>8. Функции социологии<br>9. Понятие «социальное»<br>10. Функции общества как системы<br>11. Коммуникация в социуме<br>12. Социальные институты в жизнедеятельности общества<br>13. Дисфункция социальных институтов<br>14. Понятие «социальная стратификация общества»<br>15. Концепция социальной мобильности общества<br>16. «Открытые» и «закрытые» типы обществ<br>17. Функции культурных ценностей<br>18. Социальная структура общества<br>19. Теории социального прогресса в социологии<br>20. Социальные движения и процессы<br>21. Процесс глобализации: сущность<br>22. Основные аспекты процесса глобализации<br>23. Глобальные проблемы: сущность, классификация<br>24. Революции и реформы: подходы к рассмотрению и анализу в социологии<br>25. Концепции классовой структуры общества<br>26. Социальный статус личности<br>27. Социальная роль личности<br>28. Соотношение понятий «индивид» и «личность».<br>29. Социологические концепции личности. |

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 30. Интересы, потребности, ценности личности.<br>31. Структура личности в социологии.<br>32. Процесс социализации в социологии<br>33. Понятия «социальная норма», «социальный контроль»<br>34. «Девиантное» и «делинквентное» поведение.<br>35. Программа социологического исследования: сущность, структура, функции<br>36. Роль теории в социологическом исследовании.<br>37. Операциональная и концептуальная модели в социологическом исследовании.<br>38. Сущность социологического опроса.<br>39. Типология методов сбора информации в социологии.<br>40. Система методов сбора информации в социологии.<br>41. Шкалирование как метод измерения социальных характеристик<br>42. Типология количественных методов сбора информации в социологии.<br>43. Система количественных методов сбора информации в социологии.<br>44. Триангулярный подход в социологии<br>45. Типология качественных методов сбора информации в социологии.<br>46. Система качественных методов сбора информации в социологии.<br>47. Триангулярный подход в социологии<br>48. Типология социологических методов сбора информации в социальной сфере.<br>49. Система социологических методов сбора информации в социальной сфере<br>50. Детерминанты развития социальной сферы: социологический аспект<br>51. Система эмпирических показателей социальной сферы<br>52. Компоненты социальной сферы.. |
| 2. | **Раздел -2 «Эмпирическая социология»** | УК-3 | Контрольная работа | 1. Оценка потребительского спроса на предоставляемые образовательные услуги<br>2. Рынок образовательных услуг: тенденции и перспективы развития<br>3. Портрет потенциального потребителя услуг по страхованию жизни<br>4. Ресоциализация лиц с двигательными нарушениями средствами адаптивной физической культуры и спорта |

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 5. Телевидение как социальный институт в социализации личности в современном обществе<br>6. Российские пенсионеры в трансформирующемся обществе: социальное положение и структурные характеристики группы<br>7. Трансформация социально-трудовых отношений на современных российских промышленных предприятиях<br>8. Интернет-реклама как социального института в современной России<br>9. Этническая толерантность студенческой молодежи г. Москвы<br>10. Трансформация института семьи и демографические процессы в современном российском обществе<br>11. Адаптация школьной молодежи к рынку труда в контексте социальных трансформаций современной России<br>12. Семейные ценности современной российской молодежи<br>13. Детская безнадзорность как социальная проблема современного российского общества<br>14. Межпоколенные отношения в современной российской семье<br>15. Наркотизация современной российской молодежи: дифференцированность наркотических практик<br>16. Нерегулируемая трудовая миграция в современной России<br>17. Пенсионное обеспечение пожилых граждан в условиях социальной модернизации России<br>18. Патронатная семья как институт социализации детей-сирот в современной России<br>19. Православное духовенство как социальная группа современного российского общества<br>20. Реклама семейного образа жизни в современном российском обществе<br>21. Образовательные приоритеты молодежи в современном российском обществе<br>22. Реклама как социокультурный фактор формирования ценностных ориентаций молодежи |

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 23. Ценность здорового образа жизни студенческой молодежи в современном российском обществе<br>24. Общеобразовательная школа как агент социальной адаптации личности в современном российском обществе<br>25. Образовательные стратегии российской молодежи в современном российском обществе<br>26. Подростковая наркомания как форма девиантного поведения в современном российском обществе<br>27. Повседневная деятельность сельских работающих женщин<br>28. Профессиональная активность студенческой молодежи в условиях современного российского общества |

**4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| УК-3 | 1. Определите социологическое исследование как алгоритм;<br>2. Сформируйте программу прикладного социологического исследования;<br>3. Определите структуру программы социологического исследования;<br>4. Сформируйте рабочий организационный план исследования;<br>5. Перечислите основные методы сбора эмпирической информации в социологии;<br>6. Назовите основные виды социологических исследований.<br>7. Перечислите основные количественные методы сбора эмпирической информации в социологии;<br>8. Сформируйте программу количественного социологического исследования.<br>9. Перечислите основные качественные методы сбора эмпирической информации в социологии;<br>10. Сформируйте программу качественного социологического исследования.<br>11. Перечислите основные социологические методы сбора эмпирической информации в социальной сфере;<br>12. Сформируйте программу социологического исследования в социальной сфере.<br>13. Сформируйте систему объективных и субъективных показателей для изучения уровня жизни населения<br>14. Каких представителей отечественной социологии Вы знаете? |

| | |
|---|---|
| | 15. С творчеством каких ученых связано восприятие российской социологии за рубежом?<br>16. Опишите объект и предмет социологии.<br>17. Расскажите о структуре социологического знания. Назовите теории среднего уровня в социологии.<br>18. Перечислите функции социологии.<br>19. Раскройте суть понятия «социальное»<br>20. Приведите примеры социальных институтов общества<br>21. Назовите признаки социальных институтов, дайте их общую характеристику<br>22. Раскройте суть концепций социальной стратификации и социальной мобильности; флуктуации; связь типа социальной мобильности и типа общества; «каналы вертикальной циркуляции» – «лифты» социальной мобильности<br>24. Опишите социальную связь как социальный контакт и как социальное взаимодействие<br>25. Назовите виды социальной стратификации<br>26. Дайте краткую характеристику понятию «социальный статус личности»; дайте краткую характеристику понятию «социальная роль личности».<br>27. Определите понятие «девиантное поведение»<br>28. Определите понятие «социализация»<br>29. Охарактеризуйте смысловое содержание понятий «индивид» и «личность».<br>30. Назовите основные концепции структуры личности в социологии.<br>31. Перечислите показатели структурного анализа личности в социологии<br>32. Дайте краткую характеристику процессу социализации в социологии.<br>33. Назовите виды статусов в социологии.<br>34. Опишите социальные связи, их внутреннее строение<br>35. Опишите регуляцию социальной связи<br>36. Перечислите основные законы социологии, опишите их специфику<br>37. Какой вклад внесли российские социологи в развитие мировой социологии?<br>38. Произведите анализ исторических предпосылок выделения социологии в отдельную научную дисциплину.<br>39. Раскройте содержание социально-политических концепций 18 века. Перечислите социально-экономические и политические условия появления мировой социологической науки.<br>40. Назовите основные этапы становления и особенности российской социологии.<br>39. Расскажите о научных течениях в современной российской социологии.<br>23. Каких представителей классической социологии Вы знаете?<br>24. Выполните сравнительную характеристику концепций О. Конта и Г. Спенсера.<br>25. Произведите анализ теоретических трудов М. Вебера. Выявите основные черты его научных воззрений.<br>26. Назовите основных представителей современных социологических теорий.<br>27. Раскройте объект и предмет социологии. Покажите ее соотношение с другими науками. Какова структура социологической науки?<br>28. Какие основные категории социологии Вам известны?<br>29. Перечислите известные Вам социологические теории среднего уровня.<br>30. Раскройте суть теории социального действия.<br>31. Определите типы социальных взаимодействий |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины

#### 5.1.1. Основная литература

1. Брушкова, Л. А. Социология : учебник и практикум для вузов / Л. А. Брушкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18020-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534150 (дата обращения: 20.02.2024).

2. Зерчанинова, Т. Е. Социология : учебник для вузов / Т. Е. Зерчанинова, Е. С. Баразгова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04697-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537885 (дата обращения: 20.02.2024).

3. Сирота, Н. М. Социология : учебное пособие для вузов / Н. М. Сирота, С. А. Сидоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16637-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539102 (дата обращения: 20.02.2024).

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Кравченко, А. И. Социология : учебник и практикум для вузов / А. И. Кравченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02557-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535597 (дата обращения: 20.02.2024).

2. Кухарчук, Д. В. Социология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Кухарчук. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7944-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537953 (дата обращения: 20.02.2024).

3. Плаксин, В. Н. Социология : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Плаксин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8931-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532287 (дата обращения: 20.02.2024).

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных и практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия / лабораторного занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме дискуссии в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, видеофильм, презентация, и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой иностранных языков и культуры



_____ Л.А. Апанасюк
«27» февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Русский язык и культура речи разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: к. филолог. н., доцент, доцент Бурмистрова С.В., к. филолог. н., доцент Середа Е.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры иностранных языков и культуры
Протокол № 8 от «27» февраля 2024 года

Заведующий кафедрой иностранных языков и культуры

доктор педагогических наук, доцент



Л.А. Апанасюк

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ....4**
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) «Русский язык и культура речи» .... 4
4. Овладение основами устной и письменной деловой речи .... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций .... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ....5**
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося .... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) .... 6
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** .... 10
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ....14**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .... 14
**3.2. Задания для самостоятельной работы** .... 15
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) .... 18
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ....20**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) .... 20
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) .... 20
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося .... 21
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося .... 22
4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) .... 23
4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 24
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ....25**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .... 25
**5.1.1. Основная литература** .... 25
**5.1.2. Дополнительная литература** .... 26
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) .... 26
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .... 27
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) .... 28
**5.4.1. Средства информационных технологий** .... 28
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** .... 28
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** .... 28
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) .... 29
5.6. Образовательные технологии .... 29
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ....30**

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в освоении обучающимися в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере нормированного применения инструментария русского языка в разных стилях речи с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1.Формирование у студентов чёткого представления о культуре речи, об основных функциональных стилях и видах языковых норм.

2.Овладение практическими навыками по составлению текстов публичных выступлений, работе с текстами разных стилей речи и исправлению всех видов ошибок (орфографических, пунктуационных, речевых, грамматических, фактических).

3.Формирование практических навыков по нахождению в предложенных текстах различных средств художественной выразительности.

4. Овладение основами устной и письменной деловой речи

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-4 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|---|
| Коммуникации | **УК - 4** | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1.<br><br>Способен применять современные коммуникативные правила и этику речевого общения, правила делового этикета.<br><br>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной | **Знать:** законы построения логически верной, аргументированной, ясной, точной устной и письменной речи, принципы эффективного делового общения.<br><br>**Уметь:** использовать адекватные языковые средства для коммуникации в устной и письменной формах на русском языке при решении задач межличностного и |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | формах на государственном языке РФ (иностранном(-ых) языках).<br><br>УК-4.3<br><br>Использует информационно-коммуникационные технологии в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. | профессионального взаимодействия.<br><br>**Владеть:** навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и профессионального взаимодействия. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 36 | 36 | | | |
| Лекционные занятия | 12 | 12 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 24 | 24 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 27 | 27 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1 | Сессия 2 | Сессия 3 | Сессия 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 8 | | | | 8 |
| Лекционные занятия | 4 | | | 4 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 4 | | | | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 60 | | | 32 | 28 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | | | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | | | | | зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | | | | **72** |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Семинарские/ практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Кодификация русского литературного языка** | **36** | **13** | **18** | **6** | | **12** | | | | | |
| Тема 1.1. Языковая политика. Русский язык как государственный язык | 6 | 2 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Семинарские/ практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Российской Федерации. | | | | | | | | | | | |
| Тема 1.2. Функции языка в современном обществе. Место русского языка среди мировых языков | 6 | 2 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.3. Основные аспекты кодификации. Виды норм. Речевые нормы русского языка | 6 | 2 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.4. Основные принципы русской орфографии. Орфографические нормы русского языка | 6 | 2 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.5. Основные принципы русской пунктуации. Пунктуационные нормы русского языка | 6 | 2 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.6. Грамматические нормы русского языка | 6 | 3 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2. Функциональные стили русского литературного языка** | 27 | 14 | 18 | 6 | | 12 | | | | | |
| Тема 2.1. Специфика функциональных стилей в русском языке. Языковые и жанровые особенности научного стиля. | 5 | 3 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.2. Языковые и жанровые | 5 | 3 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Семинарские/ практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| особенности официально-делового стиля | | | | | | | | | | | |
| Тема 2.3. Языковые и жанровые особенности публицистического стиля | 5 | 3 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.4. Языковые особенности стиля художественной литературы. Выразительные средства русского языка | 5 | 3 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.5. Основные аспекты культуры речи. Ораторское мастерство и публичное выступление | 7 | 2 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **12** | | **24** | | | | | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Семинарские/ | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Курс 1 Сессии 1-2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Кодификация русского литературного языка** | **36** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1. Языковая политика. Русский язык как государственный язык Российской Федерации. | 6 | 5 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 1.2. Функции языка в современном обществе. Место русского языка среди мировых языков | 6 | 5 | | 1 | | | | | | | |
| Тема 1.3. Основные аспекты кодификации. Виды норм. Речевые нормы русского языка | 6 | 5 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 1.4. Основные принципы русской орфографии. Орфографические нормы русского языка | 6 | 5 | | | | | | | | | |
| Тема 1.5. Основные принципы русской пунктуации. Пунктуационные нормы русского языка | 6 | 5 | 1 | | | | | | | | |
| Тема 1.6. Грамматические нормы русского языка | 6 | 5 | 1 | | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2. Функциональные стили русского литературного языка** | 27 | 30 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Семинарские/ | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 2.1. Специфика функциональных стилей в русском языке. Языковые и жанровые особенности научного стиля. | 5 | 6 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 2.2. Языковые и жанровые особенности официально-делового стиля | 5 | 6 | | | | 1 | | | | | |
| Тема 2.3. Языковые и жанровые особенности публицистического стиля | 5 | 6 | 1 | | | | | | | | |
| Тема 2.4. Языковые особенности стиля художественной литературы. Выразительные средства русского языка | 5 | 6 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 2.5. Основные аспекты культуры речи. Ораторское мастерство и публичное выступление | 7 | 6 | 1 | 1 | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. КОДИФИКАЦИЯ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА

**Тема 1.1.** Языковая политика. Русский язык как государственный язык Российской Федерации.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Раскрываются понятия языковой политики государств, понятие родного языка, государственного языка, официального языка, русского языка как иностранного, понятие двуязычия: билингвы и инофоны на территории РФ. Понятие литературного языка. Разграничение понятий языка и диалекта

**Тема 1.2.** Функции языка в современном обществе. Место русского языка среди мировых языков

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Определяются функции языка в современном мире: коммуникативная, конструктивная, познавательная, побудительная, идеологическая, металингвистическая, эстетическая. Раскрываются понятия мировых языков, рабочих языков ООН. Анализируется статус русского языка в мире.

**Тема 1.3.** Основные аспекты кодификации. Виды норм. Речевые нормы русского языка

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятия кодификации и нормированности. Общие сведения о видах норм: об орфоэпических, орфографических, пунктуационных, грамматических (морфологических, синтаксических), речевых (лексических и стилистических).

**Тема 1.4.** Основные принципы русской орфографии. Орфографические нормы русского языка

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Принципы русской орфографии (фонетический, морфологический, традиционный, дифференцирующий). Правила русского языка, определяющиеся данными принципами

**Тема 1.5.** Основные принципы русской пунктуации. Пунктуационные нормы русского языка

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Принципы русской пунктуации (интонационный, смыслоразличительный/семантический, структурный). Правила русского языка, определяющиеся данными принципами

**Тема 1.6.** Грамматические нормы русского языка

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Перечень основных грамматических ошибок. Правила русского языка, определяющие грамматические нормы

## РАЗДЕЛ 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СТИЛИ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА

**Тема 2.1.** Специфика функциональных стилей в русском языке. Языковые и жанровые особенности научного стиля.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Раскрываются понятия публицистического, художественного, научного, официально-делового, а также разговорного стилей и их функциональных подстилей (разновидностей). Научный стиль. Жанры и структурные особенности отдельных жанров научного стиля (профессионально значимых для обучающихся конкретных факультетов – вариативный элемент).

**Тема 2.2.** Языковые и жанровые особенности официально-делового стиля

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Официально-деловой стиль и его функциональные подстили (разновидностей). Жанры и структурные особенности отдельных жанров официально-делового стиля (профессионально значимых для обучающихся конкретных факультетов – вариативный элемент).

**Тема 2.3.** Языковые и жанровые особенности публицистического стиля

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Публицистический стиль и его функциональные подстили (разновидностей). Жанры и структурные особенности отдельных жанров публицистического стиля (профессионально значимых для обучающихся конкретных факультетов – вариативный элемент).

**Тема 2.4.** Языковые особенности стиля художественной литературы. Выразительные средства русского языка

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Стиль художественной литературы. Выразительные средства языка: лексические средства, тропы, синтаксические средства, приемы (фигуры речи).

**Тема 2.5.** Основные аспекты культуры речи. Ораторское мастерство и публичное выступление

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Раскрываются понятия культуры речи и риторики, ораторской речи. Сопоставляются формы бытования языка (устная и письменная). Раскрываются качества хорошей речи, обосновываются критерии эффективного публичного выступления.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1. КОДИФИАЦИЯ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА

**Тема практического занятия:** ***Языковая политика. Русский язык как государственный язык Российской Федерации.***

**Форма практического задания:** дискуссии; реферат/доклад.

**Темы дискуссии**

1. Можно ли говорить о приоритете русского языка на территории РФ?
2. Есть ли взаимосвязь между статусом русского языка как рабочего языка ООН и статусом русского языка в мире?
3. Есть ли взаимосвязь между памятниками литературы, культуры и науки и укреплением роли русского языка в государстве и мире?

**Темы рефератов/докладов**

1. Языковая политика РФ.
2. Языки народов Российской федерации.
3. Коммуникативная функция языка и ее проявления.
4. Познавательная функция языка и ее проявления.
5. Когнитивная функция языка и ее проявления.
6. Эстетическая функция языка и ее проявления.
7. Побудительная функция языка и ее проявления.
8. Идеологическая функция языка и ее проявления.
9. Металингвистическая функция языка и ее проявления.

**Тема практического занятия:** ***Основные принципы русской орфографии. Орфографические нормы***

**Форма практического задания:** практический практикум.

**Темы практикума**

1. Традиционный принцип русской орфографии
2. Морфологический принцип русской орфографии
3. Фонетический принцип русской орфографии
4. Дифференцирующий принцип русской орфографии
5. Грамматические нормы русского языка
6. Речевые нормы русского языка

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**Форма рубежного контроля – устный опрос**

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СТИЛИ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА**

**Тема практического занятия:** Специфика функциональных стилей в русском языке. Языковые и жанровые особенности научного стиля

**Форма практического задания:** практический практикум, реферат/доклад.

**Темы практикума**

1. Признаки и свойства литературного языка.
2. Общая характеристика функциональных стилей.
3. Язык художественной литературы и литературный язык.
4. Особенности разговорной речи.
5. Научный стиль и терминология.
6. Жанры научного стиля
7. Официально-деловой стиль и виды документов.
8. Публицистический стиль, его функции, специфика, жанровое своеобразие

**Темы рефератов/докладов**

1. Характеристика научного стиля (сфера функционирования, функции, подстили, стилевые черты, языковые особенности)
2. Композиционные особенности научной работы
3. Правила оформления цитат, ссылок, библиографического аппарата

4. Вторичные жанры научного стиля: план, аннотация, реферат, тезисы, конспект, отзыв, рецензия.

5. Характеристика официально-делового стиля (сфера функционирования, функции, подстили, стилевые черты, языковые особенности)

6. Документ и его составляющие (реквизиты)

7. Приемы унификации языка служебных документов

8. Виды документов

9. Правила оформления документов

10. Речевой этикет в документе

11. Характеристика публицистического стиля (сфера функционирования, функции, подстили, стилевые черты, языковые особенности)

12. Вопрос о выделении художественного стиля

13. Характеристика разговорного стиля (сфера функционирования, функции, подстили, жанры, стилевые черты, языковые особенности)

14. Композиционные и языковые особенности личных документов: заявления, автобиографии, резюме, доверенности.

15. Композиционные и языковые особенности служебных документов: акта, служебной записки, приказа.

16. Особенности языка деловых писем.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**
**Форма рубежного контроля – эссе**

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1, семестр 2** | | |
| Раздел 1. Кодификация русского литературного языка | 13 | Подготовка реферата |
| Раздел 2. Функциональные стили русского литературного языка | 14 | Подготовка эссе |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 27 | |

*Заочной формы обучения*

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1, семестр 2** | | |
| Раздел 1. Кодификация русского литературного языка | 30 | Подготовка реферата |
| Раздел 2. Функциональные стили русского литературного языка | 20 | Подготовка эссе |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 60 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

### Задания для самостоятельной работы к Разделу 1. КОДИФИКАЦИЯ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА

**Перечень тем рефератов Разделу 1:**

1. Язык как естественная и небиологическая система знаков.
2. Основные функции языка
3. Основные аспекты языковой политики
4. Формы взаимодействия языка и общества
5. Признаки и свойства литературного языка.
6. Соотношение понятий родного и государственного языков
7. Соотношение понятий государственного и официального языков
8. Русский язык как рабочий язык ООН
9. Статус русского языка в БРИКС
10. Статус русского языка на Евразийском пространстве

**Образцы грамматических упражнений:**

**Упражнение 1.** *Образуйте от данных существительных форму именительного падежа множественного числа.*

Корпус... (здания, войсковые соединения) — корпус... (туловища); образ... (иконы) — образ... (художественно-литературные); орден…(знаки отличия) – орден … (рыцарские и монашеские общества); повод…(поводья) – повод … (побуждения).

**Упражнение 2.** *Образуйте от приведённых ниже слов форму родительного падежа множественного числа.*

Абрикосы, ананасы, апельсины, баклажаны, бананы, барышни, басни, башни, бланки, гектары, грузины, гольфы, зразы, иглы, карты, килограммы, мандарины, мичманы, носки, оладьи, осетины, погоны, полотенца, простыни, сапоги, солдаты, туфли, чулки, яблони, ясли.

**Упражнение 3.** *Исправьте грамматические ошибки в употреблении форм степеней сравнения имен прилагательных*.

1. Цифры являются самым убедительнейшим доказательством того, что инфляция идет на снижение. 2. Острые ротовирусные заболевания - это наиболее характернейшие заболевания у детей младенческого возраста. 3. Бытовые условия в деревне оказались более предпочтительнее, чем условия жизни в леспромхозе. 4. У нас есть все основания полагать, что

в самые ближайшие дни будут даны старты зимней спартакиады. 5. В истории фигурного катания этот дуэт сыграл самую выдающуюся роль.

**Упражнение 4.** *Составьте словосочетания числительных ОБА и ОБЕ с предложенными словами в формах именительного и дательного падежей.*

*Образец:* Оба сына; обоим сыновьям.

Дерево, дорога, дочь, вещь, постель, ведро, бланк, вакансия, директор, подпись, докладная записка, заявление, предложение, лицо.

**Упражнение 5.** *Составьте словосочетания, употребив предложенные слова в стилистически нейтральном и в разговорно-окрашенном значениях.*

Дергать, загореться, подбросить, толковать, висеть, провести, наука, ребенок, сила, фрукт.

**Упражнение 6.** *Подберите русские синонимы к иноязычным словам. Составьте словосочетания с обоими словами. Проанализируйте стилистическое и семантическое различие полученных вариантов.*

Актуальный, анализ, презентация, вердикт, вестибюль, вокальный, детальный, диалог, импорт, лексикон, мемуары, пунктуальный, реставрация, фауна, флора, экспорт.

**Упражнение 7.** *Составьте словосочетания, употребив предложенные паронимические пары. Объясните значения паронимов.*

Сокрушенно, Швеция, плодовитый, подозревать, опровергать, Австрия, Швейцария, подразумевать, предоставить, отвергать, Австралия, рекомендованный, удивленно, сокрушительно, удивительно, недоумение, плодовый, недоразумение, идеальный, идеалистический, крепостной, крепостник, рекомендательный, представить.

**Упражнение 8.** *Раскройте скобки, выбирая подходящее слово. Обоснуйте свой выбор.*

1. (Исполнительская, исполнительная) власть на местах должна активизировать свою работу. 2. Качество холодильника улучшено за счет некоторых (конструкторских, конструктивных) решений. 3. Такая (планировка, планирование) сроков выполнения работ оказалась преждевременной. 4. От разгоревшегося (пожарища, пожара) посветлело на улице. 5. Многие наши фильмы получили (большую признательность, большое признание) за рубежом. 6. Ниже своих возможностей (сработали, работали) в декабре строители. 7. С (большой раздражительностью, большим раздражением) встретил критику в свой адрес этот человек. 8. В конце книги был приведен список (рекомендательной, рекомендованной) литературы. 9. (Решимость, решительность) его поступка удивила всех. 10. На (сборочном, сборном) пункте было много народу, но работы еще не начинались. 11. Он (сыскал, снискал) к себе уважение и добрую славу как новатор, как человек творческой мысли.

**Упражнение 9.** *Выпишите примеры, в которых допущены грамматические ошибки, исправив их. Обоснуйте выбор рода существительных.*

Мощный автомобиль-цистерна, точный альфа-измеритель, удобная антресоль, наша бандероль, красивый Батуми, крепкое бренди, наш БТР, летнее бунгало, любимое ватерполо, мощный ВПК, тёмная вуаль, красивый Гагры, французская «Фигаро», модный галстук-бабочка, жаркая Гоби, Саратовский гороно, мудрый гуру, красивый Дели, дорогое джерси, удобный диван-кровать, вчерашнее ДТП, красивое жалюзи, удобная закусочная-автомат, это зеро, прекрасный импресарио, красивый какаду, жёлтая канифоль, удобное кафе-столовая, привычное клише, маленький колибри, прекрасный конферансье, вкусный кофе, удобное кресло-качалка, итальянское Маренго, известный мафиози, кровавая мозоль, таинственный, красивое Онтарио, красивый Токио, новое ОРТ, прекрасная павильон-выставка, спорное пенальти, старое пенсне, старая плащ-палатка, модное плиссе, маленький пони, ночной портье, старинное пресс-папье-зажигалка, старый рояль, ночное рандеву, интересное регби, справедливый рефери, старый шимпанзе, интересное родео, вкусное салями, абсолютное табу, кровельный толь, прозрачный тюль, американское ФБР, мягкая фланель, авторитетная ФСБ, виртуозное фуэте, японский Хоккайдо, африканская цеце, позитивный чудо-ребёнок, новый шампунь, новое шасси, весёлое шоу, крепкое виски, японский Хонсю.

**Упражнение 10.** *Прочитайте вслух примеры. Исправив ошибки, выпишите существительные, форма множественного числа которых образована неверно.*

1. Инженеры нужны повсюду. 2. Донья сосудов были покрыты копотью. 3. В Историческом музее я с интересом рассматривал старинные ружья. 4. Адмирал дал команду поднимать якоря. 5. Тихоокеанский и Северный флоты провели учения. 6. Фермеры получили в аренду заброшенные хутора. 7. Диспетчеры аэропорта работали слаженно. 8. Использованные шприцы укладываются в специальные контейнеры и затем уничтожаются. 9. Тренеры олимпийской сборной – признанные мастера. 10. На таёжных трассах могут работать только опытные шофера. 11. Предприятию нужны опытные бухгалтера, столяры, маляры, сторожи.

**Упражнение 11.** *Прочитайте примеры. Составьте предложения с существительными, образование формы родительного падежа множественного числа которых могло бы вызвать у Вас затруднение.*

Купить три килограмма абрикосов, апельсинов, мандаринов; группа армян, грузин; семь бадей; сочинитель басен; семь башен; лихорадка трудовых будней (и буден); играть без бутс; десять ватт, вольт; пачка вафель; засеяли пять гектаров; около гнездовий птиц; пара гетр; удаление гланд; пара грабель (и гра́блей); двести граммов (доп. двести грамм); поджарить пять гренко́в (доп. гренок); сколько дел; пара джи́нсов; несколько доле́й; кубометр досо́к (доп. до́сок); горсть жёлудей; пять киловатт; десять килограммов; несколько клейм; шесть клешней; восемь щупалец; оставить без комментариев; сделать шесть копий; несколько кочерёг; вынуть из ножен; испёк много оладий; китель без погон; пять старинных ратуш; пара сапог; вблизи новых я́слей.

## Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

### Основная литература

1. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / В. Д. Черняк [и др.] ; под редакцией В. Д. Черняк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02663-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535767

2. Козырев, В. А. Русский язык и культура речи. Современная языковая ситуация : учебник и практикум для вузов / В. А. Козырев, В. Д. Черняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07089-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537822

3. Голуб, И. Б. Стилистика русского языка и культура речи : учебник для вузов / И. Б. Голуб, С. Н. Стародубец. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 455 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00614-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535810

### Дополнительная литература

1. Трофимова, Г. К. Русский язык и культура речи / Г. К. Трофимова. – 9-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2022. – 161 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56264 – ISBN 978-5-89349-603-1. – Текст : электронный.

2. Русский язык и культура речи: изменения языковой нормы : монография / А. Н. Сицына-Кудрявцева [и др.] ; под общей редакцией А. Н. Сицыной-Кудрявцевой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 135 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-10993-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495026

3. Голуб, И. Б. Стилистика русского языка : учебник для вузов / И. Б. Голуб. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07472-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536686

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СТИЛИ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА**

**Перечень тем эссе Разделу 3:**

1. Духовное красноречие в России.
2. Традиции военной ораторской речи
3. «Парламентарское красноречие» в дореволюционной России.
4. Современная американская риторика.
5. Яркая, интересная речь, которую мне довелось услышать (ее тема, род, вид, языковые особенности).
6. Речь, до глубины души возмутившая меня.
7. Язык молодежи.
8. Иностранные слова в современной речи: за и против.
9. Что такое культура спора?
10. Можно ли по речи судить об интеллигентности человека?
11. Возможен ли риторический ренессанс сегодня?
12. Национальные особенности делового общения.
13. Особенности речевого этикета в современной России.
14. Язык мимики и жестов.
15. Скованность и страх перед публичным выступлением и пути их преодоления.
16. Имидж современного оратора.
17. Манипуляции в речи: за и против
18. Ораторы Древней Греции
19. Ораторы Древнего Рима
20. Ораторы Древнего Китая

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

**Основная литература**

1. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / В. Д. Черняк [и др.] ; под редакцией В. Д. Черняк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02663-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535767

2. Козырев, В. А. Русский язык и культура речи. Современная языковая ситуация : учебник и практикум для вузов / В. А. Козырев, В. Д. Черняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07089-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537822

3. Голуб, И. Б. Стилистика русского языка и культура речи : учебник для вузов / И. Б. Голуб, С. Н. Стародубец. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 455 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00614-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535810

**Дополнительная литература**

1. Ивин, А. А. Риторика : учебник и практикум для вузов / А. А. Ивин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01111-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536863 (дата обращения: 27.02.2024).

**3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)**

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы рекомендуется выполнять задания для самостоятельной работы параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный – полуторный. Цвет шрифта – черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе – вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе

состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет**.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также

размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

**4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты/доклады, грамматические упражнения);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

**4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Кодификация русского литературного языка. | УК-4 | реферат | 1. Язык как естественная и небиологическая система знаков.<br>2. Основные функции языка.<br>3. Основные аспекты языковой политики.<br>4. Формы взаимодействия языка и общества.<br>5. Признаки и свойства литературного языка.<br>6. Федеральный закон от 1 июня 2005 г. N 53-ФЗ "О государственном языке Российской Федерации. |
| 3 | Раздел 2. Функциональные стили русского литературного языка | УК-4 | эссе | 1. Коммуникативный аспект культуры речи.<br>2. Функциональные стили и функциональные разновидности русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации.<br>3. Язык художественной литературы и литературный язык.<br>4. Особенности разговорной речи.<br>5. Научный стиль и терминология.<br>6. Официально-деловой стиль и виды документов. |

**4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| УК-4 | 1. Культура речи как научная и учебная дисциплина (определение, аспекты, предмет изучения, основные задачи, место в ряду других лингвистических дисциплин, типы речевых культур)<br>2. Соотношение языка и речи<br>3. Структура и единицы речевого общения<br>4. Речевая деятельность и речевое поведение<br>5. Разновидности речи по форме выражения мысли, по характеру взаимодействия участников общения, по обобщенному значению и т.д.<br>6. Русский язык – национальный язык (определение, структура национального языка)<br>7. Языковая норма (определение, основные положения современной теории нормы)<br>8. Акцентологические нормы. Особенности русского ударения<br>9. Орфоэпические нормы русского литературного языка<br>10. Трудности в определении категории рода имени существительного<br>11. Особенности склонения иноязычных имен собственных (имена, фамилии, географические названия)<br>12. Особенности образования форм множественного числа имени существительного и варианты падежных форм.<br>13. Образование степеней сравнения имени прилагательного. Типичные ошибки в употреблении имен прилагательных в форме степеней сравнения<br>14. Образование кратких форм имени прилагательного. Типичные ошибки в употреблении кратких прилагательных<br>15. Типичные ошибки в употреблении местоимений<br>16. Особенности склонения числительных<br>17. Особенности сочетаемости собирательных числительных с другими словами<br>18. Образование причастий. Ошибки в употреблении причастий и причастных оборотов<br>19. Образование деепричастий. Ошибки в употреблении деепричастий и деепричастных оборотов<br>20. Правила согласования главных членов предложения<br>21. Ошибки в употреблении однородных членов предложения |

| | |
|---|---|
| | 22. Лексическая сочетаемость, нарушение лексической сочетаемости<br>23. Синонимы, антонимы и паронимы в речи. Ошибки, связанные с употреблением синонимов, антонимов и паронимов<br>24. Использование стилистически окрашенной лексики. Канцеляризмы<br>25. Мотивированное и немотивированное использование лексики ограниченной сферы употребления<br>26. Научный стиль (сфера функционирования, подстили, жанры, стилевые черты, языковые особенности)<br>27. Правила оформления библиографии<br>28. Правила оформления сносок и цитат<br>29. Композиция научной работы<br>30. Языковые и композиционные особенности вторичных жанров научного стиля (аннотации, реферата, тезисов и др.)<br>31. Официально-деловой стиль (сфера функционирования, подстили, жанры, стилевые черты, языковые особенности)<br>32. Речевой этикет в жанрах официально-делового стиля<br>33. Публицистический стиль (сфера функционирования, подстили, жанры, стилевые черты, языковые особенности)<br>34. Разговорная речь, ее особенности<br>35. Специфика стиля художественной литературы<br>36. Подготовка к публичному выступлению<br>37. Структура ораторской речи<br>38. Логические основы построения речи<br>39. Виды аргументов<br>40. Приемы воздействия на аудиторию<br>41. Теория и практика дискуссии<br>42. Речевой этикет<br>43. Выразительные средства языка: тропы (метафора, метонимия, эпитеты и др.)<br>44. Выразительные средства языка: стилистические фигуры (риторический вопрос, парцелляция, аллюзия и др.)<br>45. Принцип кооперации Г. Грайса (максима качества, максима количества и др.)<br>46. Принцип вежливости Дж. Лича (максима симпатии, максима великодушия и др.) |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / В. Д. Черняк [и др.] ; под редакцией В. Д. Черняк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02663-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535767

2. Козырев, В. А. Русский язык и культура речи. Современная языковая ситуация : учебник и практикум для вузов / В. А. Козырев, В. Д. Черняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07089-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537822

3. Голуб, И. Б. Стилистика русского языка и культура речи : учебник для вузов / И. Б. Голуб, С. Н. Стародубец. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 455 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00614-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535810

4. Русский язык и культура речи: учебник для студентов высших учебных заведений / Коллектив авторов; под ред. И. А. Соболевой; ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ». – Луганск : Книта, 2020. – 252 с.

5. Белых, И. Н. Русский язык и культура речи : учебное пособие для студентов всех форм обучения направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И. Н. Белых ; КрИЖТ ИрГУПС. – Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2020. – 124 с.

### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Трофимова, Г. К. Русский язык и культура речи / Г. К. Трофимова. – 9-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2022. – 161 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56264 – ISBN 978-5-89349-603-1. – Текст : электронный.

2. Русский язык и культура речи: изменения языковой нормы : монография / А. Н. Сицына-Кудрявцева [и др.] ; под общей редакцией А. Н. Сицыной-Кудрявцевой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 135 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-10993-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495026

3. Голуб, И. Б. Стилистика русского языка : учебник для вузов / И. Б. Голуб. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07472-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536686

4. Функциональная грамматика русского языка : учебник и практикум для вузов / С. М. Колесникова [и др.] ; под редакцией С. М. Колесниковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 421 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12882-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543053 (дата обращения: 14.02.2024).

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная | Крупнейший российский информационно- | http://elibrary.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | библиотека eLIBRARY.ru | аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий и практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения

предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)**

**5.4.1. Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация и др.).

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
**высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических и социальных технологий

_____ /Пивнева С. В./
31января 2024 года

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ИНФОРМАТИКА И ОСНРОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-КОМУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4

**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6

2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 9

**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 13**

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 13

3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 13

3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 16

**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 17**

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 17

4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 17

4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 17

4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 17

4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 18

4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 20

4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 20

4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 22

**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 24**

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 25

5.1.1. Основная литература ..... 25

5.1.2. Дополнительная литература ..... 25

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 25

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 26

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 26

5.4.1. Средства информационных технологий ..... 26

5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 27

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 27

5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 27

5.6. Образовательные технологии ..... 28

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 29**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий» разработана рабочей группой в составе: канд. пед. наук, доцент С.В. Крапивка, канд. тех. наук, доцент А.С. Кузнецов.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры информационных технологий, искусственного интеллекта и общественно-социальных технологий цифрового общества факультета социальных и политических технологий

Протокол № 9 от «31» января 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент _____ С.В. Пивнева

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об информационных технологиях, глобальных компьютерных сетях, программных средствах для обработки и управления информацией, формировании практических навыков работы с информацией при использовании современного программного обеспечения с последующим применением в профессиональной сфере для решения прикладных задач.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение навыками применения компьютерных технологий создания и обработки текстовых документов профессионального качества.
2. Формирование умений и получение навыков работы с табличным процессором.
3. Овладение навыками создания компьютерных презентаций.
4. Усвоение студентами знаний о современных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации различных объемов и типов, в том числе в глобальных компьютерных сетях.
5. Приобретение практических навыков применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-1; УК-4; ОПК-5 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Находит и критически оценивает информацию, необходимую для решения задачи.<br>УК-1.2. Предлагает различные варианты решения задачи, оценивая их последствия на основе синтеза и критического анализа информации.<br>УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор. | *Знать:* принципы и методы поиска, анализа, синтеза информации, в том числе с применением средств информационно-коммуникационных технологий.<br>*Уметь:* выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза.<br>*Владеть:* навыками поиска, анализа и синтеза информации с применением средств информационных технологий. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Коммуникация | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Способен применять современные коммуникативные правила и этику речевого общения, правила делового этикета.<br>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке РФ (иностранном(-ых) языках).<br>УК-4.3. Использует информационно-коммуникационные технологии в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. | *Знать:* средства деловой коммуникации на государственном языке РФ и иностранном языке; терминологию и области использования иностранного языка в межличностном общении и межкультурном взаимодействии, в том числе, в ИТ-сфере.<br>*Уметь*: оптимально применять средства информационно-коммуникационных технологий для делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке.<br>*Владеть*: навыками деловой коммуникации с применением средств информационных технологий. |
| Применение информационно-коммуникационных технологий | ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | ОПК-5.1. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности).<br>ОПК-5.2. Применяет знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных. | *Знать:* принципы работы информационных технологий.<br>*Уметь:* применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.<br>*Владеть*: инструментами информационных технологий для поиска, обработки и анализа информации |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 36 | 36 | | | |
| Лекционные занятия | 18 | 18 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | 18 | 18 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации / Иная контактная работа | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 27 | 27 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | Зачет с оценкой | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 3 | Сессия 4 | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 16 | 8 | 8 | | |
| Лекционные занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | 8 | | 8 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации / Иная контактная работа | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 88 | 28 | 60 | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | **4** | | |
| Форма промежуточной аттестации | | | Зачет с оценкой | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | **36** | **72** | | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1.** Продвинутые методы обработки текстовых документов | 21 | 9 | 12 | 6 | | | | 6 | | | |
| Тема 1.1. Инструменты работы с текстовыми документами | 11 | 5 | 6 | 3 | | | | 3 | | | |
| Тема 1.2. Автоматизация работы с текстовыми документами | 10 | 4 | 6 | 3 | | | | 3 | | | |
| **Раздел 2.** Продвинутые методы обработки электронных таблиц | 21 | 9 | 12 | 6 | | | | 6 | | | |
| Тема 2.1. Инструменты работы с табличными документами | 10 | 4 | 6 | 3 | | | | 3 | | | |
| Тема 2.2. Анализ данных в электронных таблицах | 11 | 5 | 6 | 3 | | | | 3 | | | |
| **Раздел 3**. Информационно-коммуникационные технологии | 21 | 9 | 12 | 6 | | | | 6 | | | |
| Тема 3.1. Технологии создания презентаций | 10 | 4 | 6 | 3 | | | | 3 | | | |
| Тема 3.2. Сетевые и облачные технологии в автоматизации офиса | 11 | 5 | 6 | 3 | | | | 3 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | Зачет с оценкой | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **18** | | | | **18** | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **27** | **36** | **18** | | | | **18** | | | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Курс 1 Сессия 3-4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1.** Продвинутые методы обработки текстовых документов | 22 | 20 | 2 | 1 | | | | 1 | | | |
| Тема 1.1. Инструменты работы с текстовыми документами | 10 | 10 | | | | | | | | | |
| Тема 1.2. Автоматизация работы с текстовыми документами | 12 | 10 | 2 | 1 | | | | 1 | | | |
| **Раздел 2.** Продвинутые методы обработки электронных таблиц | 24 | 20 | 4 | 2 | | | | 2 | | | |
| Тема 2.1. Инструменты работы с табличными документами | 12 | 10 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 2.2. Анализ данных в электронных таблицах | 12 | 10 | 2 | | | | | 2 | | | |
| **Раздел 3**. Информационно-коммуникационные технологии | 22 | 20 | 2 | 1 | | | | 1 | | | |
| Тема 3.1. Технологии создания презентаций | 12 | 10 | 2 | 1 | | | | 1 | | | |
| Тема 3.2. Сетевые и облачные технологии в автоматизации офиса | 10 | 10 | | | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | Зачет с оценкой | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | **12** | **8** | | | | **8** | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **60** | **12** | **8** | | | | **8** | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

## РАЗДЕЛ 1. ПРОДВИНУТЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Форма представления текстовых данных в компьютере. Способы кодирования текстовой информации. Программы для работы с текстовыми документами. Форматы текстовых документов. Порядок работы над документом. Правила набора и верстки документа с учетом дальнейшего использования. Структурирование документов. Параметры страниц. Параметры шрифта и абзаца. Понятия «связывание» и «внедрение» объектов. Режимы отображения документа. Назначение режима «Главный документ». Сложное форматирование документов. Таблицы. Графические объекты. Формулы. Рецензирование. Использование шаблонов для работы с типовыми документами. Работа со стилями и списками. Ссылки. Оглавление и указатели. Рассылки. Автозамена. Вставка полей и экспресс-блоков. Автоматизация работы с текстовыми документами с помощью макросов.

### Тема 1.1. Инструменты работы с текстовыми документами

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Форма представления текстовых данных в компьютере. Способы кодирования текстовой информации. Программы для работы с текстовыми документами. Форматы текстовых документов.

Порядок работы над документом. Правила набора и верстки документа с учетом дальнейшего использования. Структурирование документов. Параметры страниц. Параметры шрифта и абзаца. Понятия «связывание» и «внедрение» объектов. Режимы отображения документа. Назначение режима «Главный документ». Сложное форматирование документов. Таблицы. Графические объекты. Формулы. Рецензирование.

### Тема 1.2. Автоматизация работы с текстовыми документами

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Использование шаблонов для работы с типовыми документами. Работа со стилями и списками. Ссылки. Оглавление и указатели. Рассылки. Автозамена. Вставка полей и экспресс-блоков. Автоматизация работы с текстовыми документами с помощью макросов.

### ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема лабораторного занятия:** Продвинутые методы обработки текстовых документов.

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Лабораторная работа №1.** Программные средства реализации информационных процессов. Технологии создания и преобразования текстовых данных. Технологии создания и преобразования текстовых данных. Работа с дополнительными объектами, таблицами и графическими объектами документа.

**Лабораторная работа №2.**Технологии автоматизации обработки документов в текстовых процессорах. Возможности текстового процессора по созданию и обработке больших документов сложной структуры. Работа в режиме главного документа. Технологии автоматизации обработки документов в текстовых процессорах. Автоматизация работы с типовыми документами.

### РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

**форма рубежного контроля –** компьютерное тестирование

*Пример вопросов:*

Основные функции текстового редактора:

- копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста;
- создание, редактирование, сохранение и печать текстов;
- автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах;
- работа с нумерованным списком.

Что такое курсор?

- клавиша на клавиатуре;
- отметка на экране дисплея, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры символ;
- наименьший элемент изображения на экране;
- видимый символ.

## РАЗДЕЛ 2. ПРОДВИНУТЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Форма представления числовых данных в компьютере. Компьютерные технологии обработки табличных данных. Программы для работы с табличными документами. Автоматизация процессов обработки данных. Основные методы оптимизации работы табличного процессора. Адресация в электронных таблицах. Фильтрация данных. Автоматизация поиска данных в таблицах. Работа с диаграммами. Защита табличных документов. Автоматизация работы с табличными документами с помощью макросов. Статистическая обработка данных. Построение графических зависимостей. Способы анализа данных в электронных таблицах. Списки и их использование для анализа табличных данных. Анализ данных с помощью сводных таблиц. Решение оптимизационных задач. Финансовые функции. Таблицы подстановки.

### Тема 2.1. Инструменты работы с табличными документами

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Форма представления числовых данных в компьютере. Компьютерные технологии обработки табличных данных. Программы для работы с табличными документами. Автоматизация процессов обработки данных. Основные методы оптимизации работы табличного процессора. Адресация в электронных таблицах. Фильтрация данных. Автоматизация поиска данных в таблицах. Работа с диаграммами. Защита табличных документов. Автоматизация работы с табличными документами с помощью макросов.

### Тема 2.2. Анализ данных в электронных таблицах

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Статистическая обработка данных. Построение графических зависимостей. Способы анализа данных в электронных таблицах. Списки и их использование для анализа табличных данных. Анализ данных с помощью сводных таблиц. Решение оптимизационных задач. Финансовые функции. Таблицы подстановки.

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема лабораторного занятия:** Продвинутые методы обработки электронных таблиц.

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Лабораторная работа №3**. Принципы функционирования электронных таблиц. Ввод, редактирование и форматирование данных в электронных таблицах. Информационные технологии обработки числовой информации в электронных таблицах. Вычисления, анализ и визуализация данных в электронных таблицах.

**Лабораторная работа №4.Лабораторная работа №9.** Анализ данных в электронных таблицах Использование списков для анализа данных в электронных таблицах.Анализ данных в электронных таблицах Изучение инструментов анализа данных. Решение оптимизационных задач.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля –** компьютерное тестирование

*Пример вопросов:*

Основное назначение электронных таблиц -

- редактировать и форматировать текстовые документы;
- хранить большие объемы информации;
- выполнять расчет по формулам;
- нет правильного ответа.

Что позволяет выполнять электронная таблица?

- решать задачи на прогнозирование и моделирование ситуаций;
- представлять данные в виде диаграмм, графиков;
- при изменении данных автоматически пересчитывать результат;
- выполнять чертежные работы.

## РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Форма представления графических данных в компьютере. Основные типы презентаций. Создание базовой презентации. Приемы создания и обработки презентаций. Работа в программе в различных режимах (режимы обычный, сортировщик слайдов, показ слайдов, страницы заметок). Формирование слайдов с мультимедиа-объектами. Управление сменой слайдов. Эффекты анимации и управление ими. Значение портфолио. Принципы наполнения портфолио. Эффективность устной презентации. Технологии цифровой экономики. Основные сквозные цифровые технологии и их влияние на традиционные сектора экономики. Системный подход при решении задач. Использование искусственного интеллекта. Типовые решения автоматизации офиса. Программное обеспечение (офисные программные приложения, прикладное ПО, антивирусы). Направления автоматизации деятельности офисов. Компьютерные сети. Обеспечение совместной деятельности. Информационные облачные технологии автоматизации офиса. Технологии современного офиса: интернет вещей, искусственный интеллект, параллельная работа с документами, удаленная работа, облачное хранение, VR и AR, 3-D печать. Обзор «облачных» архитектур. Автоматизация офисных приложений. Облачные технологии: Документы, Таблицы, Презентации, Формы. Совместный доступ. Настройка совместного доступа.

### Тема 3.1. Технологии создания презентаций

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Форма представления графических данных в компьютере. Основные типы презентаций. Создание базовой презентации. Приемы создания и обработки презентаций. Работа в программе в различных режимах (режимы обычный, сортировщик слайдов, показ слайдов, страницы заметок). Формирование слайдов с мультимедиа-объектами. Управление сменой слайдов. Эффекты анимации и управление ими.

Значение портфолио. Принципы наполнения портфолио. Эффективность устной презентации.

### Тема 3.2. Сетевые и облачные технологии в автоматизации офиса

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Технологии цифровой экономики. Основные сквозные цифровые технологии и их влияние на традиционные сектора экономики. Системный подход при решении задач. Использование искусственного интеллекта.

Типовые решения автоматизации офиса. Программное обеспечение (офисные программные приложения, прикладное программное обеспечение). Направления автоматизации деятельности офисов. Компьютерные сети. Адресация в компьютерных сетях. Информационная безопасность и цифровая гигиена. Обеспечение совместной деятельности. Информационные облачные технологии автоматизации офиса. Технологии современного офиса: интернет вещей, искусственный интеллект, параллельная работа с документами, удаленная работа, облачное хранение, VR и AR, 3-D печать. Обзор «облачных» архитектур.

Автоматизация офисных приложений. Облачные технологии: Документы, Таблицы, Презентации, Формы. Совместный доступ. Настройка совместного доступа.

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема лабораторного занятия:** Информационно-коммуникационные технологии.

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Лабораторная работа №5.** Технологии создания компьютерных презентаций. Создание интерактивных презентаций. Заполнение электронного портфолио обучающегося РГСУ.

**Лабораторная работа №6.** Глобальная компьютерная сеть Интернет. Использование служб Интернета для решения практических задач. Изучение Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

**форма рубежного контроля –** компьютерное тестирование

*Пример вопросов:*

База данных – это…

- ядро автоматической идентификационной системы (АИС) офиса;
- способ повысить эффективность деятельности фирмы за счет внедрения новых технологий из сферы ИТ в канцелярскую деятельность;
- связующее звено отделов в составе предприятия вне зависимости от его размера;
- специализированная техническая поддержка производственных объектов в удаленном режиме.

Что из перечисленного НЕ является операционной системой?

- Autocad;
- Microsoft Windows;
- Linux;
- iOS.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

*Очной формы обучения*

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | |
| Раздел 1. Продвинутые методы обработки текстовых документов | 9 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Продвинутые методы обработки электронных таблиц | 9 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии | 9 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 27 | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Курс 1 Сессия 3-4)** | | |
| Раздел 1. Продвинутые методы обработки текстовых документов | 20 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Продвинутые методы обработки электронных таблиц | 20 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии | 20 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 60 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Способы управления свойствами символов текста.
2. Способы управления свойствами абзацев.
3. Способы управления свойствами страницы.
4. Понятие раздела документа, его свойства.
5. Колонтитулы и способы их создания.
6. Списки и их виды.
7. Понятие «Стиль» и возможности этой функции текстового процессора.
8. Сноски, назначение и виды.
9. Назначение закладок.
10. Назначение и способы создания примечаний.
11. Способы ввода информации об авторе примечаний при их создании.
12. Назначение и способы создания перекрестных ссылок.
13. Таблицы и способы их создания в текстовом процессоре.
14. Понятие «поля» и способы их использования для выполнения вычислений в документе.
15. Назначение, виды и способы создания диаграмм в документе.
16. Способы создания формул в тексте документа.
17. Виды графических объектов, создаваемых средствами текстового процессора и способы управления их свойствами.
18. Понятие «стиля». Способы создания и изменения стиля.
19. Технология OLE. Понятия «связывание» и «внедрение» объектов.
20. Создание связанных и внедренных объектов в текстовом документе.
21. Списки и способы их создания и форматирования.
22. Понятие «полей» (инструкций) и правила их формирования.

23. Правила набора текста с учетом дальнейшего использования при подготовке публикаций.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**


1. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512725 (дата обращения: 10.02.2024).
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15819-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509820 (дата обращения: 10.02.2024).
3. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512726 (дата обращения: 10.02.2024).
4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516246 (дата обращения: 10.02.2024).
5. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516247 (дата обращения: 10.02.2024).


**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Ознакомление с интерфейсом программы.
2. Освоение процедуры ввода данных в ячейки таблицы.
3. Использование средств, повышающих эффективность ввода данных.
4. Изучение основных приемов редактирования таблиц.
5. Форматирование текстовых данных.
6. Форматирование числовых данных.
7. Создание условных форматов и примечаний.
8. Состав рабочей книги табличного процессора и особенности объектов, входящих в него.
9. Создание рабочей книги. Технология работы с листами.
10. Ввод и редактирование данных (ввод чисел, ввод текста, ввод одного значения сразу в несколько ячеек, редактирование содержимого ячейки).
11. Особенности различных форматов данных, используемых в таблицах.
12. Ряды автозаполнения как средство автоматизации ввода данных в таблицы.
13. Правила создания формул в табличном процессоре.
14. Запись формул и порядок выполнения операций при вычислениях, заданных ими.
15. Ссылка как операнд формулы. Виды ссылок и особенности их использования для вычислений.
16. Использование мастера функций для ввода формул.
17. Синтаксис и правила использования статистических функций.
18. Синтаксис и правила использования логических функций.
19. Типы диаграмм и графиков, способы их построения.
20. Назначение диаграмм различных типов.

21. Объекты диаграмм (ряды данных, надписи, линии сетки, легенда).
22. Методы оформления диаграмм различного типа.
23. Списки и требования к их содержанию и оформлению.
24. Сортировка данных и способы ее осуществления (одноуровневая, многоуровневая).
25. Фильтры и их виды.
26. Сущность сводных таблиц и способы их создания.
27. Консолидация данных и способы ее осуществления, методы консолидации.
28. Функции прогнозирования, их назначение и применение.
29. Назначение метода Подбор параметра.
30. Круг задач, решаемых методом Подбор параметра.
31. Назначение метода Поиск решения.
32. Особенности задач, решаемых с помощью метода Поиск решения.
33. Способы задания ограничений для задач поиска решения.
34. Создание элементов управления на рабочем листе (списки, флажки).
35. Финансовые функции, их назначение, синтаксис, аргументы финансовых функций.
36. Правила создания формул с использованием финансовых функций в табличном процессоре.
37. Использование мастера функций для ввода формул.
38. Назначение, синтаксис и правила использования таблиц подстановки.
39. Использование одномерных и двумерных таблиц подстановки для анализа финансовых данных.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**


1. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512725 (дата обращения: 10.02.2024).
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15819-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509820 (дата обращения: 10.02.2024).
3. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512726 (дата обращения: 10.02.2024).
4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516246 (дата обращения: 10.02.2024).
5. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516247 (дата обращения: 10.02.2024).


**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Функциональные возможности программ подготовки презентаций.

2. Режимы работы программ подготовки презентаций.
3. Методика проектирования презентаций.
4. Факторы эффективности устных выступлений.
5. Ключевые цели национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
6. Основные задачи программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
7. Основные сквозные цифровые технологии программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
8. Технологии в области работы с данными: искусственный интеллект, туманные вычисления, квантовые технологии, суперкомпьютерные технологии, технологии идентификации, математическое моделирование, технологии блокчейна, нейронные сети, киберфизические системы (cps), 3d-технологии (печать) или «аддитивное производство», роботизация, технологии открытого производства, беспилотные технологии, биометрические технологии.
9. Назначение, классификация и состав информационных технологий защиты информации.
10. Сетевые модели «облачных» сервисов.
11. Infrastructure-as-a-Service (IaaS).
12. Software-as-a-Service (SaaS). Преимущества и риски, связанные с SaaS. Область применения SaaS.
13. Platform-as-a-Service (PaaS).
14. Облачные сервисы.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**


1. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512725 (дата обращения: 10.02.2024).
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15819-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509820 (дата обращения: 10.02.2024).
3. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512726 (дата обращения: 10.02.2024).
4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516246 (дата обращения: 10.02.2024).
5. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516247 (дата обращения: 10.02.2024).


### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет с оценкой,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий

рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, WiKi-проекты и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным

профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе **для зачета с оценкой**.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Раздел -1** «Продвинутые методы обработки текстовых документов» | УК-1 | Компьютерное тестирование | Основные функции текстового редактора:<br>• копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста;<br>• создание, редактирование, сохранение и печать текстов;<br>• автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах;<br>• работа с нумерованным списком.<br>Курсором называется…<br>• клавиша на клавиатуре;<br>• отметка на экране дисплея, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры символ;<br>• наименьший элемент изображения на экране;<br>• видимый символ. |
| | | УК-4 | Компьютерное тестирование | Для организации взаимодействия пользователей при совместной работе с документами в Libre Office используются инструменты пункта меню:<br>• файл<br>• правка<br>• вид |
| | | ОПК-5 | Компьютерное тестирование | Что такое LibreOffice, Writer, Word, Блокнот?<br>• графические редакторы;<br>• текстовые редакторы;<br>• электронные таблицы;<br>• базы данных. |
| 2. | **Раздел -2** «Продвинутые методы обработки | УК-1 | Компьютерное тестирование | Основное назначение электронных таблиц -<br>• редактировать и форматировать текстовые документы;<br>• хранить большие объемы информации; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | электронных таблиц» | | | • выполнять расчет по формулам;<br>• нет правильного ответа. |
| | | УК-4 | Компьютерное тестирование | При подготовке презентации для публичного выступления следует учесть, что наиболее наглядно будет выглядеть представление средних зарплат представителей разных профессий в виде диаграммы:<br>• круговой;<br>• ярусной;<br>• столбчатой;<br>• линейной. |
| | | ОПК-5 | Компьютерное тестирование | Что позволяет выполнять электронная таблица?<br>• решать задачи на прогнозирование и моделирование ситуаций;<br>• представлять данные в виде диаграмм, графиков;<br>• при изменении данных автоматически пересчитывать результат;<br>• выполнять чертежные работы. |
| 3. | **Раздел -3** «Информационно-коммуникационные технологии» | УК-1 | Компьютерное тестирование | Составная часть презентации, содержащая различные объекты, называется…<br>• слайд;<br>• лист;<br>• кадр;<br>• рисунок. |
| | | УК-4 | Компьютерное тестирование | Можно ли вставить на слайд презентации, подготавливаемой для публичного выступления, гиперссылку?<br>• да;<br>• нет;<br>• иногда;<br>• никогда. |
| | | ОПК-5 | Компьютерное тестирование | База данных – это…<br>• ядро автоматической идентификационной системы (АИС) офиса;<br>• способ повысить эффективность деятельности фирмы за счет внедрения новых технологий из сферы ИТ в канцелярскую деятельность;<br>• связующее звено отделов в составе предприятия вне зависимости от его размера;<br>• специализированная техническая поддержка производственных объектов в удаленном режиме. |

### 4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

**Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы/ Задания |
|---|---|
| УК-1 | 1. Способы управления свойствами символов текста.<br>2. Способы управления свойствами абзацев.<br>3. Способы управления свойствами страницы.<br>4. Понятие раздела документа, его свойства.<br>5. Колонтитулы и способы их создания.<br>6. Списки и их виды.<br>7. Понятие «Стиль» и возможности этой функции текстового процессора.<br>8. Сноски, назначение и виды.<br>9. Назначение закладок.<br>10. Назначение и способы создания примечаний.<br>11. Способы ввода информации об авторе примечаний при их создании.<br>12. Назначение и способы создания перекрестных ссылок.<br>13. Таблицы и способы их создания в текстовом процессоре.<br>14. Понятие «поля» и способы их использования для выполнения вычислений в документе.<br>15. Назначение, виды и способы создания диаграмм в документе.<br>16. Способы создания формул в тексте документа.<br>17. Виды графических объектов, создаваемых средствами текстового процессора и способы управления их свойствами.<br>18. Понятие «стиля». Способы создания и изменения стиля.<br>19. Технология OLE. Понятия «связывание» и «внедрение» объектов.<br>20. Создание связанных и внедренных объектов в текстовом документе.<br>21. Списки и способы их создания и форматирования.<br>22. Понятие «полей» (инструкций) и правила их формирования.<br>23. Правила набора текста с учетом дальнейшего использования при подготовке публикаций.<br>24. Ознакомление с интерфейсом программы.<br>25. Освоение процедуры ввода данных в ячейки таблицы.<br>26. Использование средств, повышающих эффективность ввода данных.<br>27. Изучение основных приемов редактирования таблиц.<br>28. Форматирование текстовых данных.<br>29. Форматирование числовых данных.<br>30. Создание условных форматов и примечаний. |
| УК-4 | 1. Состав рабочей книги табличного процессора и особенности объектов, входящих в него.<br>2. Создание рабочей книги. Технология работы с листами.<br>3. Ввод и редактирование данных (ввод чисел, ввод текста, ввод одного значения сразу в несколько ячеек, редактирование содержимого ячейки).<br>4. Особенности различных форматов данных, используемых в таблицах.<br>5. Ряды автозаполнения как средство автоматизации ввода данных в таблицы.<br>6. Правила создания формул в табличном процессоре. |

| | |
|---|---|
| | 7. Запись формул и порядок выполнения операций при вычислениях, заданных ими.<br>8. Ссылка как операнд формулы. Виды ссылок и особенности их использования для вычислений.<br>9. Использование мастера функций для ввода формул.<br>10. Синтаксис и правила использования статистических функций.<br>11. Синтаксис и правила использования логических функций.<br>12. Типы диаграмм и графиков, способы их построения.<br>13. Назначение диаграмм различных типов.<br>14. Объекты диаграмм (ряды данных, надписи, линии сетки, легенда).<br>15. Методы оформления диаграмм различного типа.<br>16. Списки и требования к их содержанию и оформлению.<br>17. Сортировка данных и способы ее осуществления (одноуровневая, многоуровневая).<br>18. Фильтры и их виды.<br>19. Сущность сводных таблиц и способы их создания.<br>20. Консолидация данных и способы ее осуществления, методы консолидации.<br>21. Функции прогнозирования, их назначение и применение.<br>22. Назначение метода Подбор параметра.<br>23. Круг задач, решаемых методом Подбор параметра.<br>24. Назначение метода Поиск решения.<br>25. Особенности задач, решаемых с помощью метода Поиск решения.<br>26. Способы задания ограничений для задач поиска решения.<br>27. Создание элементов управления на рабочем листе (списки, флажки).<br>28. Финансовые функции, их назначение, синтаксис, аргументы финансовых функций.<br>29. Правила создания формул с использованием финансовых функций в табличном процессоре.<br>30. Использование мастера функций для ввода формул.<br>31. Назначение, синтаксис и правила использования таблиц подстановки.<br>32. Использование одномерных и двумерных таблиц подстановки для анализа финансовых данных.<br>33. Функциональные возможности программ подготовки презентаций.<br>34. Режимы работы программ подготовки презентаций.<br>35. Методика проектирования презентаций.<br>36. Факторы эффективности устных выступлений. |
| ОПК-5 | 1. Ключевые цели национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».<br>2. Основные задачи программы «Цифровая экономика Российской Федерации».<br>3. Основные сквозные цифровые технологии программы «Цифровая экономика Российской Федерации».<br>4. Технологии в области работы с данными: искусственный интеллект, туманные вычисления, квантовые технологии, суперкомпьютерные технологии, технологии идентификации, математическое моделирование, технологии блокчейна, нейронные сети, киберфизические системы (cps), 3d-технологии (печать) или «аддитивное производство», роботизация, технологии открытого производства, беспилотные технологии, биометрические технологии. |

| | |
|---|---|
| | 5. Назначение, классификация и состав информационных технологий защиты информации.<br>6. Сетевые модели «облачных» сервисов.<br>7. Infrastructure-as-a-Service (IaaS).<br>8. Software-as-a-Service (SaaS). Преимущества и риски, связанные с SaaS. Область применения SaaS.<br>9. Platform-as-a-Service (PaaS).<br>10. Облачные сервисы. |
| УК-1 | 1. Создать титульный лист, предшествующий тексту файла. На нем разместить общий заголовок документа: «Возможности текстового процессора» и подзаголовок «Работа студента 1-го курса фамилия имя отчество». Оформить текст одного из фрагментов как трёхоконный. Оформить начало другого фрагмента буквицей. Создать закладки в начале нескольких фрагментов. Создать указатель для специальных терминов, содержащихся в тексте. Создать новый стиль, в котором увеличены размер шрифта и расстояние между абзацами, выравнивание текста осуществляется по правой границе. Применить полученный стиль к двум первым абзацам. Создать сноски, поясняющие специальные термины, содержащиеся в тексте. Несколько абзацев оформить как нумерованный список. Создать колонтитулы: верхний - на четных страницах с названием файла, на нечетных – с указанием текущей даты, нижний колонтитул – номер страницы. Результаты сохранить.<br>2. Создать письмо с информацией о сроках и месте проведения дня открытых дверей факультета для рассылки руководителям трех школ района. Воспользоваться механизмом слияния для включения в текст письма реквизитов: Номера школы в адресной части письма, обращения, имени и отчества адресата – в его основной части. Для оформления письма использовать графические средства. Бланк письма, источник данных и документ слияния сохранить в созданной папке. |
| УК-4 | 1. Выполнить настройку списка рассылки в почтовом клиенте.<br>2. В текстовом процессоре создать шаблон стандартного письма. На основе шаблона создать текстовый документ.<br>3. На основе данных электронной таблицы «Клиенты» выполнить слияние текстовых документов для рассылки клиентам стандартного письма. |
| ОПК-5 | 1. Построить графики функций $y_1 = x - 3x - 100$ и на интервале [-3,3] с шагом h=0,5. Определить точные координаты пересечения функций методом подбора параметра. Продемонстрировать возможности оформления графика.<br>2. Разработать алгоритм решения задачи и построить график функции:<br>$$y = \begin{cases} \sqrt[3]{1 + x^2}, & \text{если } x \le 0, \\ x + 1{,}28, & \text{в противном случае.} \end{cases}$$<br>Для решения использовать логическую функцию ЕСЛИ.<br>2. Рассчитать ежемесячные выплаты по кредиту в 500000 руб для различных значений процентной ставки и разных сроках выплаты кредита.<br>3. Рассчитать варианты сроков выплаты кредита в 1000000 руб для разных вариантов процентной ставки и значений ежемесячной выплаты. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

### 5.1.1. Основная литература

Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512725 (дата обращения: 10.02.2024).

Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15819-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509820 (дата обращения: 10.02.2024).

Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512726 (дата обращения: 10.02.2024).

### 5.1.2. Дополнительная литература

Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516246 (дата обращения: 10.02.2024).

Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516247 (дата обращения: 10.02.2024).

## 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету с оценкой.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры.
2. Средства доступа в Интернет.

3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

По темам «1.1. Инструменты работы с текстовыми документами», «1.2. Автоматизация работы с текстовыми документами», «2.1. Инструменты работы с табличными документами», «2.2. Анализ данных в электронных таблицах», «3.1. Технологии создания презентаций», «3.2. Сетевые и облачные технологии в автоматизации офиса» проводятся лабораторные занятия в компьютерной лаборатории, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, персональные компьютеры с необходимым программным обеспечением, имеющим доступ в сеть Интернет).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой современных аксиологических проблем и религиозной мысли



_____ О.А. Евреева

«29» января 2024 года

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ТРАДИЦИОННЫЕ ЦЕННОСТИ: ОСНОВА РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Традиционные ценности: основа российского общества» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана: Евреева Ольга Анатольевна, к.филос.н., доцент, зав. кафедрой современных аксиологических проблем и религиозной мысли.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры современных аксиологических проблем и религиозной мысли.

Протокол № 7 от «29» января 2024 года.

Заведующий кафедрой
к.филос.н., доцент _____ О.А. Евреева
(подпись)

**СОДЕРЖАНИЕ**

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/специалитета соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 10
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 14
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 14
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 15
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 20
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 21
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 21
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 21
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 21
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 22
4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 24
4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 28
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 28
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 28
5.1.1. Основная литература ..... 28
5.1.2. Дополнительная литература ..... 28
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 28
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 29
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) 29
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 30
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 30
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 30
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 31
5.6. Образовательные технологии ..... 31
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 32

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля): дать целостное представление о традиционных ценностях в России, о социальных, экономических, политических, духовных предпосылках их формирования, оценить состояние ценностных ориентаций современного российского общества.

Задачи дисциплины (модуля):

1. сформировать представления об особенностях распространения и развития традиционных ценностей населения, проживающего на землях, являющихся в настоящее время территорией РФ;
2. овладеть понятийно-категориальным аппаратом;
3. получить компетенции в сфере ценностных ориентаций современного российского общества на основе изучения содержания Указа Президента РФ от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата,* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих универсальных компетенций: УК-5, УК-9 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции<br><br>Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1. Понимает многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, основные подходы к изучению культурных явлений | **Знать:**<br>различные исторические типы культур, включая религиозные системы;<br>**Уметь:**<br>корректно оценивать межкультурный диалог в современном обществе; использовать навыки межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур. |
| | | УК-5.2. Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и | **Знать:**<br>принципы соотношения межэтнических процессов;<br>**Уметь:**<br>объяснить феномен ценностей как элемента духовной культуры, их роль в человеческой |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | философском контекстах | жизнедеятельности;<br>формировать психологически-безопасную среду в процессе межкультурной коммуникации. |
| | | УК-5.3. Выделяет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем | **Знать:**<br>механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе;<br>**Уметь:**<br>сотрудничать с представителями различных культур;<br>разрешать межэтнические конфликты. |
| Инклюзивная компетентность | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | УК-9.1. Осознает значимость и проблемы профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями | **Знать:**<br>основы теории профессиональной и социальной адаптации;<br>**Уметь:**<br>определять проблемы профессиональной и социальной адаптации;<br>решать проблемы профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями. |
| | | УК-9.2. Понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах | **Знать:**<br>основы дефектологии;<br>**Уметь:**<br>выделять особенности базовых дефектологических знаний;<br>применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. |
| | | УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями | **Знать:**<br>теорию взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями;<br>**Уметь:**<br>определять особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями;<br>взаимодействовать в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 1 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** |
| Лекции | 14 | 14 |
| Практические занятия | 22 | 22 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 |
|---|---|---|
| | | Сессия 1–2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **8** | **8** |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **60** | **60** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Семинарские/практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Семестр 1** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Традиционные ценности как основа жизни российского общества** | **18** | **6** | **12** | **6** | | **6** | | | | | |
| Тема 1.1. Наши ценности: цивилизационный код | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2. Жизнь как абсолютная ценность: от биологически обусловленного к социально ответственному | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.3. Быть достойным. Нравственные эталоны и образцы поведения | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2. Основные ценности** | **16** | **6** | **10** | **4** | | **6** | | | | | |
| Тема 2.1. Милосердие и гуманность: сопряженность понятий | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.2. Справедливость и законность: диалектика смыслов | 5 | 2 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.3. Исторические формы единства. Коллективное начало | 5 | 2 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Семинарские/практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 3. Гражданская идентичность и служение Отечеству** | **13** | **7** | **6** | **2** | | **4** | | | | | |
| Тема 3.1. На пути к гражданской идентичности | 6 | 3 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 3.2. Служение Отечеству и ответственность за его судьбу | 7 | 4 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 4. Основные угрозы традиционным ценностям. Механизмы их сохранения** | **14** | **8** | **6** | **2** | | **6** | | | | | |
| Тема 4.1. Угрозы традиционным ценностям | 7 | 4 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 4.2. Механизмы сохранения и укрепления традиционных ценностей | 9 | 4 | 5 | 1 | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | зачет | | | | | | | | | | |
| **Итого по дисциплине (модулю), часов** | **72** | **27** | **36** | **14** | | **22** | | | | | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Семинарские/практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Курс 1, сессия 1–2** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Традиционные ценности как основа жизни российского общества** | **20** | **18** | **2** | **1** | | **1** | | | | | |
| Тема 1.1. Наши ценности: цивилизационный код | 7 | 6 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| Тема 1.2. Жизнь как абсолютная ценность: от биологически обусловленного к социально ответственному | 7 | 6 | 1 | 0 | | 1 | | | | | |
| Тема 1.3. Быть достойным. Нравственные эталоны и образцы поведения | 6 | 6 | 0 | 0 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 2. Основные ценности** | **20** | **18** | **2** | **1** | | **1** | | | | | |
| Тема 2.1. Милосердие и гуманность: сопряженность понятий | 7 | 6 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| Тема 2.2. Справедливость и законность: диалектика смыслов | 7 | 6 | 1 | 0 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.3. Исторические формы единства. Коллективное начало | 6 | 6 | 0 | 0 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 3. Гражданская идентичность и служение Отечеству** | **14** | **12** | **2** | **1** | | **1** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Семинарские/практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 3.1. На пути к гражданской идентичности | 7 | 6 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| Тема 3.2. Служение Отечеству и ответственность за его судьбу | 7 | 6 | 1 | 0 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 4. Основные угрозы традиционным ценностям. Механизмы их сохранения** | **14** | **12** | **2** | **1** | | **1** | | | | | |
| Тема 4.1. Угрозы традиционным ценностям | 7 | 6 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| Тема 4.2. Механизмы сохранения и укрепления традиционных ценностей | 7 | 6 | 1 | 0 | | 1 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | зачет | | | | | | | | | | |
| **Итого по дисциплине (модулю), часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. ТРАДИЦИОННЫЕ ЦЕННОСТИ КАК ОСНОВА ЖИЗНИ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Базовые российские ценности: жизнь, достоинство, права и свободы человека и пр., их взаимосвязь и влияние на современное российское общество, важность традиционных ценностей для формирования достоинства личности.

**Тема 1.1. Наши ценности: цивилизационный код.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Ценности – нравственные ориентиры, формирующие мировоззрение граждан, лежащие в основе гражданской идентичности и единого культурного пространства государства.

**Тема 1.2. Жизнь как абсолютная ценность: от биологически обусловленного к социально ответственному.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Понятие жизни, биологическое и социальное в человеке, ценность жизни, проблема смысла жизни.

**Тема 1.3. Быть достойным. Нравственные эталоны и образцы поведения.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О чести и совести, об искренности, о дружбе, честности и бескорыстии.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия:** Базовые российские ценности.

**Форма практического задания:** проиллюстрировать ценности произведениями искусства, заполнив таблицу.

| | Ценности | Произведения литературы | Кинопроизведения | Музыкальные произведения | Произведения изобразительного искусства |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Безопасность | | | | |
| 2. | Бескорыстие | | | | |
| 3. | Вера | | | | |
| 4. | Верность | | | | |
| 5. | Взаимопомощь | | | | |
| 6. | Державность | | | | |
| 7. | Дети | | | | |
| 8. | Доверие | | | | |
| 9. | Достоинство | | | | |
| 10. | Дружба | | | | |

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.**

**Форма рубежного контроля – устный опрос.**

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ЦЕННОСТИ

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Основные российские ценности: милосердие, гуманность, справедливость, законность, коллективизм и пр., взаимосвязь и влияние на современное российское общество, важность традиционных ценностей для формирования единого общества.

**Тема 2.1. Милосердие и гуманность: сопряженность понятий**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О вере и надежде, о прощении и заботе, о любви и жертвенности.

**Тема 2.2. Справедливость и законность: диалектика смыслов**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**
О справедливости и законности, о свободе и необходимости, о правах и обязанностях.

**Тема 2.3. Исторические формы единства. Коллективное начало**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**
О коллективизме, о крепкой семье, о созидательном труде, взаимопомощи и взаимоуважении.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия:** Основные ценности.

**Форма практического задания:** выбрать из предложенных двадцати ценностей десять; проиллюстрировать их произведениями искусства, заполнив таблицу.

| | **Ценности** | **Произведения литературы** | **Кинопроизведения** | **Музыкальные произведения** | **Произведения изобразительного искусства** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Единство | | | | |
| 2. | Жертвенность | | | | |
| 3. | Жизнь | | | | |
| 4. | Забота | | | | |
| 5. | Законность | | | | |
| 6. | Здоровье | | | | |
| 7. | Здравый смысл | | | | |
| 8. | Искренность | | | | |
| 9. | Красота | | | | |
| 10. | Любовь | | | | |
| 11. | Милосердие | | | | |
| 12. | Мужество | | | | |
| 13. | Надежда | | | | |
| 14. | Надежность | | | | |
| 15. | Ответственность | | | | |
| 16. | Познание | | | | |
| 17. | Порядок | | | | |
| 18. | Преданность | | | | |
| 19. | Природа | | | | |
| 20. | Прощение | | | | |

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

**форма рубежного контроля – устный опрос.**

## РАЗДЕЛ 3. ГРАЖДАНСКАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ И СЛУЖЕНИЕ ОТЕЧЕСТВУ

**Перечень изучаемых элементов содержания:**
Базовые российские ценности: служение Отечеству и ответственность за его судьбу, взаимопомощь и взаимоуважение и пр., их взаимосвязь и влияние на современное российское общество, важность традиционных ценностей для формирования гражданской идентичности.

**Тема 3.1. На пути к гражданской идентичности**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**

О гражданском единстве, общероссийской гражданской идентичности.

**Тема 3.2. Служение Отечеству и ответственность за его судьбу**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**
О Родине, о верности, о мужестве и самоотверженности, о силе духа и чувстве долга.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3

**Форма практического задания:** выбрать из предложенных двадцати ценностей десять; проиллюстрировать их произведениями искусства, заполнив таблицу.

| | Ценности | Произведения литературы | Кинопроизведения | Музыкальные произведения | Произведения изобразительного искусства |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Равенство | | | | |
| 2. | Радость | | | | |
| 3. | Развитие | | | | |
| 4. | Родина | | | | |
| 5. | Родители | | | | |
| 6. | Самоотверженность | | | | |
| 7. | Самостоятельность | | | | |
| 8. | Свобода | | | | |
| 9. | Семья | | | | |
| 10. | Сила воли | | | | |
| 11. | Сила духа | | | | |
| 12. | Совесть | | | | |
| 13. | Справедливость | | | | |
| 14. | Стабильность | | | | |
| 15. | Супруг(а) | | | | |
| 16. | Труд | | | | |
| 17. | Целеустремленность | | | | |
| 18. | Честность | | | | |
| 19. | Честь | | | | |
| 20. | Чувство долга | | | | |

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

**форма рубежного контроля – устный опрос.**

## РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ УГРОЗЫ ТРАДИЦИОННЫМ ЦЕННОСТЯМ. МЕХАНИЗМЫ ИХ СОХРАНЕНИЯ

**Перечень изучаемых элементов содержания:**
Деструктивное идеологическое воздействие на граждан России, особенности распространения деструктивной идеологии, механизмы сохранения и укрепления традиционных ценностей, оценка деятельности экстремистских и террористических организаций, отдельных СМИ, транснациональных корпораций и иностранных НКО.

**Тема 4.1. Угрозы традиционным ценностям**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**
О «деструктивной идеологии» и ее основе - об анти-ценностях – о беспринципности и гордыне, лицемерии и зависти, о клевете и мести.

**Тема 4.2. Механизмы сохранения и укрепления традиционных ценностей**
**Перечень изучаемых элементов содержания:**
О сохранении исторической памяти, о преемственности поколений, о единстве народов.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 4**

**Форма практического задания:**

Проиллюстрировать анти-ценности произведениями искусства, заполнив таблицу.

| | **Ценности** | **Произведения литературы** | **Кинопроизведения** | **Музыкальные произведения** | **Произведения изобразительного искусства** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Беспринципность | | | | |
| 2. | Гордыня | | | | |
| 3. | Зависть | | | | |
| 4. | Злорадство | | | | |
| 5. | Клевета | | | | |
| 6. | Лицемерие | | | | |
| 7. | Месть | | | | |
| 8. | Подлость | | | | |
| 9. | Предательство | | | | |
| 10. | Принуждение | | | | |

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4**

**форма рубежного контроля – устный опрос.**

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Семестр 1** | | |
| Раздел 1. Традиционные ценности как основа жизни российского общества | 3 | Подготовка эссе |
| | 3 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Основные ценности | 3 | Подготовка эссе |
| | 3 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 3. Гражданская идентичность и служение Отечеству | 3 | Подготовка эссе |
| | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 4. Основные угрозы традиционным ценностям. Механизмы их сохранения | 4 | Подготовка эссе |
| | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

| | | |
|---|---|---|
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 27 | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Курс 1, сессии 1–2** | | |
| Раздел 1. Традиционные ценности как основа жизни российского общества | 8 | Подготовка эссе |
| | 10 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Основные ценности | 8 | Подготовка эссе |
| | 10 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 3. Гражданская идентичность и служение Отечеству | 4 | Подготовка эссе |
| | 8 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 4. Основные угрозы традиционным ценностям. Механизмы их сохранения | 4 | Подготовка эссе |
| | 8 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 60 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Что обозначает термин «ценности»?
2. Что значит оценить явление?
3. От чего зависит оценка?
4. Могут ли быть ценности общечеловеческими? Почему?
5. Что такое духовно-нравственные ценности? Духовные? Нравственные?
6. Что значит «традиционные ценности»?
7. Что мы относим к области духовного, кроме морали?

**Перечень тем эссе к Разделу 1:**

1. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области образования и воспитания
2. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области работы с молодёжью
3. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области культуры
4. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области науки

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**

1. Ивин, А. А. Аксиология: Учебник для вузов / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07703-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513605

**Дополнительная литература**

2. Седанкина, Т. Е. Аксиология религии: Учебное пособие / Т. Е. Седанкина. — Казань: КФУ, 2013. — 244 с. — ISBN 978-5-00019-076-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72854

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

### Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2

1. В чем своеобразие обыденного представления о жизни?
2. Какие исторические факты могут вступать в противоречие с обыденным представлением о жизни?
3. Чем детерминированы (обусловлены) оценочные суждения о жизни?
4. Что значит утверждение «жизнь не является универсальной ценностью»?
5. Почему определение жизни в Новой философской энциклопедии не может нас полностью удовлетворить?
6. Почему, на взгляд лектора, философы обратились к проблеме жизни в ее биологическом измерении?
7. Что такое социобиология?
8. К каким выводам пришли социобиологи?
9. Поясните слова лектора: «Ученые не смогли преодолеть сугубо биологический, т.е. редукционистский подход к жизни человека». Что такое редукционизм?
10. Какова позиция оппонентов социобиологов?
11. Почему так важно помнить об этом противостоянии идей в решении проблемы сущности человеческой жизни?
12. В чем состоит опасность «биологизаторства», т.е. такого отношения к человеку, согласно которому биологические программы определяют его жизнь?
13. Каковы могут быть возможные негативные последствия такого выбора, описанные еще 20 лет назад Френсисом Фукуямой в своей известной книге «Наше постчеловеческое будущее»?
14. Поясните слова Фукуямы: ««самый глубокий страх перед этой технологией имеет отнюдь не утилитарную природу. скорее это страх перед тем, что в конечном счете биотехнология принесет нам утрату нашей человеческой сущности — то есть важного качества, на котором держится наше ощущение того, кто мы такие и куда идем, какие бы ни происходили изменения с человеком за всю его историю. хуже того, это изменение мы можем провести, не зная, что теряем что-то весьма и весьма ценное».
15. Согласны ли вы с утверждением, что претензия современной науки на всеобщий сущностный характер того знания, которое она получила и развивает безосновательна?
16. Как немецкий философ Вильгельм Дильтей понимал «жизнь»?
17. Что есть жизнь для Фридриха Ницше?
18. Поясните слова лектора: «ЖИЗНЬ народа, нашего многонационального народа, как и ЖИЗНЬ каждого ее представителя, являясь способом бытия Российской цивилизации вмещает в себя и в духовном, и в социальном плане весь ценностный ряд культурного ее кода»
19. Какое устойчивое выражение русского языка как нельзя лучше характеризует образ мысли, а значит, и желаемый ОБРАЗ ЖИЗНИ нашего народа, по мнению лектора?
20. Что такое «правда»? Чем она отличается от понятия «истина»?

**Перечень тем эссе к Разделу 2:**

1. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области образования и воспитания
2. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области работы с молодёжью
3. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области культуры
4. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области науки

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**

3. Ивин, А. А. Аксиология: Учебник для вузов / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07703-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513605

**Дополнительная литература**

4. Седанкина, Т. Е. Аксиология религии: Учебное пособие / Т. Е. Седанкина. — Казань: КФУ, 2013. — 244 с. — ISBN 978-5-00019-076-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72854

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Что значит «оценить» предмет? Какую роль в оценке феномена играет эталон?
2. Почему оценочные суждения одного и то же явление могут не совпадать?
3. Чем отличается прескриптивное высказывание от дескриптивного высказывания? (см. в словарях). Приведите примеры
4. Поясните слова лектора: «Слово «справедливость» бифункционально»
5. Лектор утверждает, что «не только в Древней Греции, но и в философии Древнего Востока справедливость рассматривается как внутренний принцип существования природы, как физический, космический порядок, отразившийся в социальном порядке. Можно сказать, что это некоторая парадигма мышления Древнего мира». Какие примеры приводятся в лекции для иллюстрации этого утверждения?
6. Что обозначает термин «законность»?
7. Что вы знаете о т.н. Законах Хаммурапи. Какую роль они сыграли в истории развития законности?
8. Лектор утверждает, что центральные в христианстве «идея личного бога, идея равенства всех перед ним независимо от пола, национальности и социального положения и идея свободы с представлением о бессмертии души стали основой для трансформации старых идей». Поясните это утверждение.
9. Поясните слова лектора о римском праве: «Фундаментом законности всегда выступала вера как базовая ценность, основополагающий элемент римской культуры права».
10. Какую роль сыграло Римское право в истории развития правовых систем?
11. Как изменилось понимание роли человека у мыслителей эпохи Возрождения по сравнению с богословами Средних веков?

12. Как вы думаете, почему лекторы предприняли «столь длительный обзор истории развития европейской философско-правовой, этическо-правовой мысли, выявление ее закономерностей в последовательном историческом изложении»?
13. Поясните слова лектора: «Индивидуализация» социального пространства – путь, по которому пошла Западная цивилизация, приводит к потере метафизических связей – с трансцендентным, с природным, с социальным, которые помогали человеку во все времена не просто преодолевать сложные моменты своего земного существования, выживать, но и ощущать смысловое наполнение своего бытия, находить опору и надеяться».
14. А каков смысл понятия гендер? Какую опасность для человечества таит этот «свободный его выбор»?
15. Как Вы относитесь к тому, что в западных странах разрешают менять пол даже детям??? Так, в Норвегии подобное право у юных жителей страны появляется с семи лет, а в Великобритании – с девяти. А в Канаде ребёнок даже может не спрашивать родителей разрешения сменить пол. Операцию проведут и без согласия мамы и папы.
16. Помимо традиционных «он» и «она» в Америке и некоторых европейских странах предлагается включить в перечень местоимения «оно» и «они» для тех, кто видит себя вне бинарной системы полов?
17. Какие исторические феномены повлияли на разницу в механизмах формирования и путях развития нашей – российской и их – западной цивилизаций?
18. Что же считали справедливым наши предки, и как они соизмеряли справедливое и законное, как повлияли их ценностные убеждения на развитие нашей цивилизации?
19. Поясните слова лектора: «В отличие от европейской традиции, справедливым считается состояние единства, а не состояние равенства. Единства с централизованным управлением. Своеобразный патернализм»
20. Что мы можем и должны сделать, чтобы не просто не растерять ценностный опыт, но использовать его, перенося лучшее в будущее, оставляя ошибки в прошлом?

**Перечень тем эссе к Разделу 3:**

1. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области межнациональных и межрелигиозных отношений
2. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области средств массовой информации и массовых коммуникаций
3. Государственная политика РФ по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей в области международного сотрудничества
4. Механизмы укрепления гражданского единства

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

**Основная литература**

1. Ивин, А. А. Аксиология: Учебник для вузов / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07703-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513605

**Дополнительная литература**

2. Седанкина, Т. Е. Аксиология религии: Учебное пособие / Т. Е. Седанкина. — Казань: КФУ, 2013. — 244 с. — ISBN 978-5-00019-076-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72854

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

### Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4

1. Как в языке отражается изменения в социальной жизни общества (на примере слов «служение», «служба», «работа»?
2. Что вы знаете о лейтенанте полиции Магомеде Нурбагандове? (см. иные источники) Как его трагическая гибель повлияла на смысл слова «работа»?
3. Каков смысл понятия «служение»?
4. Что есть «служение» с мотивационной, с телеологической, с деятельностной, с личностной, с аксиологической точек зрения? Приведите примеры
5. «Идеал служения как высшей ценности, значимой для государства, народа формировался в нашем культурном коде с глубокой древности. Наглядным образцом такого служения для ценностного пространства общественного сознания всегда выступали герои», - утверждает лектор. Кого принято называть героем? Кого наши предки (в дохристианской Руси называли героями?
6. Как принятое Русью христианства формировало в сознании наших предков героические образы?
7. Наше национальное самосознание вобрало в себя разные типы героев, отмеченных верным служением Родине на избранном поприще. Приведите примеры героев-воинов.
8. Как лектор характеризует тех, кого принято называть герой-мастер? Кого можно причислить к героям-мастерам?
9. Герои-первопроходцы… Кто это? Что знаете о таких людях?
10. Лектор утверждает, что «эпоха же Просвещения дала импульс новому наполнению понятия служения». Поясните его слова.
11. «Со словами «служение», «служить» в нашей культуре связаны представления о таких добродетелях, как бескорыстие, нестяжательство, терпение, усердие, скромность. Целый ряд русских пословиц и поговорок вербализует эти смыслы», - говорит лектор. Давайте попробуем истолковать некоторые из них:
   – на службу не напрашивайся, от службы не отпрашивайся;
   – верно служу – ни по чем не тужу;
   – которая служба нужнее, та и честнее;
   – тяжел крест, но надо несть.
12. Как вы относитесь к словам бывшего госсекретарь США Мадлен Олбрайт: «Колоссальные богатства Сибири несправедливо принадлежат одной России»?
13. Как менялся смысл слова «Отечество»? От древних греков к христианским богословам…
14. Поясните слова лектора: «Служение Отечеству это патриотизм в действии»
15. Как понимают патриотизм псевдолиберальные идеологи?
16. «Один из высших видов служения – это воинская служба. Но не только в армии можно служить Родине. Ведь не менее важны и другие виды служения», - утверждает лектор. Назовите и проиллюстрируйте современными примерами различные виды служения
17. Какие исторические примеры гражданского служения приводит лектор?
18. «Служением может быть только такая деятельность, которая, не важно, в большой или малой мере, но направлена на укрепление Отечества, на его защиту, на умножение его славы и величия», - поясните слова лектора
19. Как, на ваш взгляд, произведения искусства могут служить делу укрепления нашего Отечества?
20. Что может сделать каждый из нас для процветания нашего Отечества?

### Перечень тем эссе к Разделу 4:

1. Деятельность экстремистских и террористических организаций как угроза традиционным ценностям
2. Деятельность отдельных средств массовой информации и массовых коммуникаций как угроза традиционным ценностям
3. Действия Соединенных Штатов Америки и других недружественных иностранных государств как угроза традиционным ценностям
4. Транснациональные корпорации и иностранные некоммерческие организации как фактор угрозы традиционным ценностям

5. Пропаганда нетрадиционных сексуальных отношений как способ разрушения традиционной семьи
6. Деструктивная идеология. Понятие и способы существования
7. Последствия распространения деструктивной идеологии
8. Способы сохранения исторической памяти и формы противодействия попыткам фальсификации истории
9. Пути сохранения, укрепления и продвижения традиционных семейных ценностей
10. Инструменты защиты от внешнего деструктивного информационно-психологического воздействия

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

**Основная литература**

1. Ивин, А. А. Аксиология: Учебник для вузов / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07703-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513605

**Дополнительная литература**

2. Седанкина, Т. Е. Аксиология религии: Учебное пособие / Т. Е. Седанкина. — Казань: КФУ, 2013. — 244 с. — ISBN 978-5-00019-076-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72854

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает в себя написание эссе.

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях и практических занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 5 листов формата А4.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является зачет, который проводится в устной форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, активное участие в дискуссиях и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным

программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов текущего и рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Раздел 1.** Традиционные ценности как основа жизни российского общества | УК-5 | Устный опрос | 1. Согласны ли вы с утверждением немецкого философа Георга Вильгельма Фридриха Гегеля о том, что желающие понять смысл явления, должны изучать его историю? Поясните свой ответ.<br>2. Что принято подразумевать под понятием «нравственный идеал»?<br>3. Приведите пример «сопряженности» нравственного идеала не с отдельной личностью, а с обществом. Поясните.<br>4. Какая добродетель, по Платону, объединяет людей? Как философ аргументирует свое утверждение?<br>5. Что или кто определяет социальный статус человека, согласно древней традиции? Почему в обществе присутствует неравенство?<br>6. В чем суть идеи Аристотеля о природном нравственном неравенстве людей?<br>7. Что обозначают термином «эвдемонизм»?<br>8. Чем отличается средневековый идеал высоконравственного человека от идеала Древности?<br>9. Чем отличается понимание средневековым человеком достоинства от его понимания древним?<br>10. Что нового в понимание нравственности привнесло Новое время?<br>11. Что такое утилитаризм?<br>12. Как «человек труда» стал новым нравственным идеалом в Новое время?<br>13. Какие три образа состояния «идеального общества» выделил Герт Хофстеде? Охарактеризуйте их с точки зрения нравственной составляющей.<br>14. В чем суть принципа индивидуализма?<br>15. Как можно охарактеризовать принцип коллективизма? |
| | | УК-9 | Устный опрос | 1. Какие элементы входят в сферу нравственного?<br>2. Что такое нравственность? Какого происхождение этого термина в русском языке? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 3. Каков современный смысл понятия «этика»?<br>4. Что такое ригоризм?<br>5. Как реализуется индивидуалистический идеал общественных отношений в настоящее время? Поясните на примерах. |
| 2. | **Раздел 2.** Основные ценности | УК-5 | Устный опрос | 1. Что такое единство? Какую роль оно играет в жизни человека и общества, на ваш взгляд?<br>2. Какие ответы давало человечество на вопрос об источнике сочувствия, сопереживания, ответственности за жизнь тех, кто слабее?<br>3. Что такое пантеизм? Какие вы знаете примеры пантеистических учений? Как они отвечают на вопрос об источнике единства?<br>4. Каков источник единого, по Платону? Что по этому поводу говорил Аристотель?<br>5. Проиллюстрируйте примерами высказывание лектора о том, что иногда «единство становилось единственным средством спасения».<br>6. В чем суть христианской идеи соборности?<br>7. В чем суть нашего государственного праздника — Дня народного единства?<br>8. Какие исторические примеры единства нашего народа вы можете привести?<br>9. Какую роль играли российско-советские писатели в годы войны в деле объединения народа? Приведите примеры и из лекции, и из других источников.<br>10. Приведите примеры, когда художественные фильмы, театральные постановки помогали и помогают обретению единства?<br>11. Почему самую известную фотографию Евгения Халдея, на которой изображены советские солдаты, устанавливающие знамя Победы над Рейхстагом, можно назвать не только символом Победы, но и символом Единства?<br>12. В каких отечественных литературных произведениях (рассказах, повестях, поэмах, стихах), на ваш взгляд, наиболее отчетливо звучит тема единства?<br>13. Каковы внешние и внутренние угрозы единству нашего народа?<br>14. Какие могут быть механизмы защиты (как у государства, так и у гражданского общества) от этих угроз? |
| | | УК-9 | Устный опрос | 1. Как, на ваш взгляд, можно решать противоречия, возникающие в процессе развития нашего общества? Приведите примеры успешного разрешения подобных противоречий и восстановления гармонии. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3. | **Раздел 3.** Гражданская идентичность и служение Отечеству | УК-5 | Устный опрос | 1. Раскройте понятие «гражданская идентичность».<br>2. Как древнегреческий философ Платон мыслит справедливое устройство государства? Как, с его точки зрения, должно относиться часть к целому? Поясните свой ответ примерами<br>3. Что значит используемый Томасом Гоббсом фразеологизм «Мы стоим на плечах гигантов»?<br>4. Какие два концепта которые доминируют в современной политике государственного строительства?<br>5. Охарактеризуйте концепт этнической нации. Что значит совпадение этно́нима и полито́нима?<br>6. Дайте характеристику концепту гражданской нации. Что такое полиэтничность?<br>7. Каков смысл понятия «мультикультурализм»? Почему он часто приводит не к интеграции, а к изоляции?<br>8. Что такое космополитизм? Какие негативные его последствия можете указать?<br>9. В чем заключается суть современной стратегии национальной политики Российского государства?<br>10. Какую роль на современном этапе играют СМИ (как государственные, так и негосударственные) в деле самоорганизации граждан и демонстрации образцов гражданской ответственности высочайшего уровня. Приведите примеры такой работы<br>11. Почему именно Специальная Военная Операция стала одним из самых действенных механизмов формирования гражданской идентичности?<br>12. Приведите примеры деятельности волонтеров как в мирное, так и в военное время<br>13. Какую роль играет семья в деле гражданской самоидентификации своих детей? |
| | | УК-9 | Устный опрос | 1. Что такое волонтерство? Какие вы знаете формы волонтерского движения? Кто-нибудь является волонтером сейчас? Расскажите о своей деятельности.<br>2. Какие задачи, на ваш взгляд, должна ставить перед собой система образования, чтобы процесс гражданской идентификации шел активнее? |
| 4. | **Раздел 4.** Основные угрозы традиционным ценностям. Механизмы их сохранения | УК-5 | Устный опрос | 1. Какие основные субъекты угроз нашим традиционным ценностям в Указе Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»?<br>2. Что принято называть экстремизмом и к каким последствиям может приводить экстремистская деятельность?<br>3. Чем опасна религиозная организация «Свидетели Иеговы»?<br>4. Что из себя представляет экстремистская молодежная организация «АУЕ»? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 5. Что такое санкции? Что знаете о современных западных санкциях против России?<br>6. Как известные философы и историки объясняют такое отношение Запада к России?<br>7. В чем суть доктрины Вýлфовица?<br>8. Почему деятельность СМИ может быть опасна?<br>9. Как политика государства по отношению к культуре влияет на усиление или ослабление национальной безопасности?<br>10. На ваш взгляд, почему «внимание к укреплению традиционных ценностей неизбежно ослабляется в условиях социального и политического хаоса»?<br>11. Что такое «фейк»? Какую роль он играет в информационной войне?<br>12. Какую угрозу представляют ТНК (транснациональные корпорации) для традиционных ценностей?<br>13. Каковы основные этапы, по мнению российских ученых, замены системы базовых ценностей государства-мишени ценностями государства-инициатора как самыми перспективными?<br>14. В качестве субъекта угроз традиционным ценностям в Указе Президента отмечены «некоторые организации и лица на территории России». О ком мы должны вести речь в этом случае?<br>15. В 2022 г. Нобелевская премия мира присуждена обществу «Мемориал». Что это за организация? Почему еще в 2016 году Минюст РФ внес его в список иноагентов? |

**4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| УК-5 | 1. Наши ценности: цивилизационный код<br>2. Быть достойным. Нравственные эталоны и образцы поведения<br>3. Справедливость и законность: диалектика смыслов<br>4. Исторические формы единства. Коллективное начало<br>5. На пути к гражданской идентичности<br>6. Служение Отечеству и ответственность за его судьбу<br>7. Угрозы традиционным ценностям<br>8. Механизмы сохранения и укрепления традиционных ценностей |
| УК-9 | 9. Жизнь как абсолютная ценность: от биологически обусловленного к социально ответственному<br>10. Милосердие и гуманность: сопряженность понятий. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)**

**5.1.1. Основная литература**


1. Алиев, Д. Ф. Традиционные ценности: основа российского общества : учебное пособие / Д. Ф. Алиев, О. А. Евреева, А. Л. Хазин ; М-во науки и высш. образования РФ, Рос. гос. соц. ун-т . - Москва : Издательство РГСУ, 2023. - 248 с. - ISBN 978-5-7139-1439-4. - Загл. с экрана. - URL: https://biblioteka.rgsu.net/bibliotekargsu/ru_RU/ . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
2. Ивин, А. А. Аксиология : учебник для вузов / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07703-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538345


**5.1.2. Дополнительная литература**


1. Седанкина, Т. Е. Аксиология религии: Учебное пособие / Т. Е. Седанкина. — Казань: КФУ, 2013. — 244 с. — ISBN 978-5-00019-076-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72854


**5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |
| 6. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг. | http://e.lanbook.com/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий и практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

*Подготовка к практическому занятию*

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения практического занятия включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов проводиться обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

#### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, | http://elibrary.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбор конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой современных аксиологических проблем и религиозной мысли



_____ О.А. Евреева

«29» января 2024 года

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ИСТОРИЯ РЕЛИГИЙ РОССИИ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «История религий России» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: Кузьмин Платон Алексеевич, преподаватель кафедры современных аксиологических проблем и религиозной мысли.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры современных аксиологических проблем и религиозной мысли.

Протокол № 7 от «29» января 2024 года.

Заведующий кафедрой,
к.ф.н., доцент  О.А. Евреева

**СОДЕРЖАНИЕ**

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....4

1.1. Цели освоения дисциплины (модуля) ..... 4

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....5

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося..... 5

2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины (модуля)..... 7

2.3. Содержание дисциплины (модуля)..... 10

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....17

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)..... 17

3.2 Задания для самостоятельной работы ..... 17

3.3 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 20

РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....21

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине..... 21

4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.... 21

4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.... 23

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....33

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)..... 33

**5.1.1. Основная литература** .....33

**5.1.2. Дополнительная литература** .....34

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля)..... 34

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 34

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 35

**5.4.1. Средства информационных технологий** .....35

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** .....36

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..36

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... 36

5.6 Образовательные технологии..... 37

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ** .....38

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере конфессиональной истории России с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование целостного системного представления об истории традиционных религий России;
2. формирование компетенции в области социально значимых событий в культурно-историческом процессе развития народов России;
3. формирование компетенции в области основных способов восприятия межкультурного разнообразия общества в культурно-историческом и этическом аспектах.

### 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата,* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-5 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций** | **Код компетенции Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1 Понимает многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, основные подходы к изучению культурных явлений.<br><br>УК-5.2 Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально- | *Знать:*<br>- имена исследователей, оставивших наиболее заметный след в историографии, названия их произведений; названия источников по истории религий России;<br>- основные положения вероучения религий России, их культурные и обрядовые особенности;<br>- основные современные научные публикации и исследования по истории религий России;<br>- основные события и явления истории религий России;<br>- основную проблематику исторических исследований в области истории религий России;<br>- основные подходы к изучению истории религий России.<br>*Уметь:*<br>- различать уровни познания, понимать, что собой представляет мировоззрение, как оно формируется и по каким |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | историческом, этическом и философском контекстах.<br><br>УК-5.3 Выделяет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. | основаниям может быть типологизировано;<br>- критически оценивать историческую информацию при решении задач в области специализации;<br>- интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития;<br>- ставить философские вопросы и выявлять возможные направления их решения;<br>- уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп;<br>- учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;<br>- выявлять закономерности в развитии религий России;<br>- работать с источниками и дополнительной литературой по истории религий России;<br>- коммуницировать как с религиозной, так и нерелигиозной аудиторией, в устной и письменной Форме;<br>- ясно и систематически сопоставлять различные религиозные и мировоззренческие концепции. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** |
| Лекционные занятия | 22 | 22 |

| | | |
|---|---|---|
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 14 | 14 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | | зачёт |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

**Заочная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс 1** |
|---|---|---|
| | | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **8** | **8** |
| Лекционные занятия | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **60** | **60** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | | зачёт |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

**2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Семестр 2** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Понятие о религии и о Боге. Традиционные религии** | **31** | **13** | **18** | **10** | | **8** | | | | | |
| Тема 1.1. Что такое религия. Исторические формы ее существования | 3 | 1 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 1.2. Авраамические религии. Начало. Иудаизм | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.3. Христианство. Единство во множестве | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.4. Ислам. «Праведный путь» | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.5. Буддизм. От страдания к избавлению | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2. Традиционные религии в России и мире. Проблемы и решения** | **32** | **14** | **18** | **12** | | **6** | | | | | |
| Тема 2.1. Новые религиозные движения. Риски и угрозы | 5 | 2 | 3 | 2 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.2. Религиозная ситуация в современном мире. Религиозный радикализм и экстремизм | 6 | 3 | 3 | 2 | | 1 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 2.3. История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 1 (X-XVIII вв.) | 6 | 3 | 3 | 2 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.4. История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 2 (XIX-XX вв.) | 6 | 3 | 3 | 2 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.5. Настоящее и будущее России как поликонфессионального государства-цивилизации. Основные проблемы и пути их решения | 9 | 3 | 6 | 4 | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Зачет** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем часов по дисциплине (модулю)** | **72** | **27** | **36** | **22** | | **14** | | | | | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Курс 1 Сессия 3-4** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Понятие о религии и о Боге. Традиционные религии** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1. Что такое религия. Исторические формы ее существования | 6 | 6 | | | | | | | | | |
| Тема 1.2. Авраамические религии. Начало. Иудаизм | 7 | 6 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 1.3. Христианство. Единство во множестве | 7 | 6 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 1.4. Ислам. «Праведный путь» | 7 | 6 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 1.5. Буддизм. От страдания к избавлению | 7 | 6 | 1 | | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2. Традиционные религии в России и мире. Проблемы и решения** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1. Новые религиозные движения. Риски и угрозы | 6 | 6 | | | | | | | | | |
| Тема 2.2. Религиозная ситуация в современном мире. Религиозный радикализм и экстремизм | 7 | 6 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 2.3. История | 7 | 6 | 1 | 1 | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 1 (X-XVIII вв.) | | | | | | | | | | | |
| Тема 2.4. История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 2 (XIX-XX вв.) | 7 | 6 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 2.5. Настоящее и будущее России как поликонфессионального государства-цивилизации. Основные проблемы и пути их решения | 7 | 6 | 1 | | | 1 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Зачет** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем часов по дисциплине (модулю)** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ПОНЯТИЕ О РЕЛИГИИ И О БОГЕ. ТРАДИЦИОННЫЕ РЕЛИГИИ**

**Тема 1.1. Что такое религия. Исторические формы ее существования**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные подходы к определению и объяснению сущности религий: богословско-теологический и религиоведческий подходы. Богословско-теологический подход как взгляд изнутри: описание и объяснение конкретных религиозных вероучений. Религиоведческий

подход как изучение закономерностей развития и функционирования сущности религий. Примеры. Этимология слова «религия». Характерные черты профанного и сакрального. Сакральное как священное. Вера как механизм связи сакрального и профанного. Формы веры. Особенности религиозной веры. Вера как переживание. Классификация религий. Пантеизм, теизм – монотеизм, политеизм; деизм, атеизм. Особенности первобытных верований. Своеобразие национально-государственных религий. Характерные черты мировых религий. Роль религий в формировании ценностного кода цивилизации.

**Тема 1.2. Авраамические религии. Начало. Иудаизм**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие «авраамичекие религии». Монотеизм Авраама. Завет Авраама. Понятие завета как договора между Богом и человеком. Понятие обетования как божественного какого-либо дара человеку. Понятие «теологии». Рационально-логическая и мистико-интуитивная формы теологии.

Иудаизм как религия евреев. Значение Танаха в иудаизме. Основные этапы древней истории евреев. Роль иерусалимского храма. Коэны. Синагога как место для молитвы и ритуального чтения Торы. Роль раввина в жизни еврейской общины. Понятие заповеди. Десять заповедей, данных Богом Моше (Моисею). Нравственный канон иудаизма как его основы. Роль Масоры (Традиции) в жизни еврейского народа. 613 заповедей. Галаха как религиозное законодательство. Нравственный идеал в Притчах царя Шломо. Чувства любви и уважения к ближним, достоинство и уважение к природе человека, справедливость и снисходительное отношение к ближнему, мир и согласие, кротость и терпение, искренность, правдивость и верность, благотворительность, милосердие и сострадание, идеалы гражданской и семейной жизни. Их созвучность тем ценностным ориентирам, о которых повествует Президент в Указе № 809.

**Тема 1.3. Христианство. Единство во множестве**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Христианство как богооткровенная религия. Социально-исторические и духовные предпосылки возникновения христианства. Основные этапы истории христианства. Значение Священного Писания и Священного Предания в христианстве. Вселенские Соборы и роль в истории Церкви. Социальные и вероучительные причины раскола между Востоком и Западом. Великая схизма. Особенности традиционных и нетрадиционных христианских конфессий. Основные положения православного вероучения. Символ веры. Таинства в православии их особенности. Святые православной церкви. Православные праздники и их значение. Православное искусство. Нравственные идеалы православия и их влияние на ценностные установки российской цивилизации. Основные положения католического вероучения. Догмат о непогрешимости Папы. Особенности учение католичества о Деве Марии. Основные положения протестантского вероучения. Отказ от церковного Предания. Символические книги. Символическое понимание таинств. Ценностные установки христианства и их созвучность ценностным ориентирам, о которых повествует Президент в указе № 809.

**Тема 1.4. Ислам. «Праведный путь»**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

История появления ислама. Пять столпов ислама: принцип единобожия (шахада), ежедневные молитвы (салат/намаз), обязательные пожертвования (закят), пост (саум/ураза), паломничество в Мекку (хаджж). Мухаммад и его проповедь. Ранняя история ислама: эпоха праведных халифов. Образование раннефеодального государства. Общекультурные, теологические, религиозно-культовые заимствования ислама. Коран – священная книга мусульман. Природа и возникновение Корана в исламской традиции. Сунна – Священное

Предание. Хадисы и их роль в исламской традиции. Достоверность хадисов. Символ веры ислама. Сотворение мира в исламе. Природа зла в мусульманской традиции. Учение ислама о человеке. Принципы культа. Мифология. Заповеди морали. Эсхатология ислама. Основные школы исламского права. Понятие «шариат». Предписания и запреты ислама. Исламские обряды. Праздники в исламе. Исламские святыни. Кааба. Отношение ислама к другим авраамическим религиям. Мистическая традиция суфизма. Таухид как радикальное единобожие. Ваххабизм и салафизм. Арабские завоевания.

**Тема 1.5. Буддизм. От страдания к избавлению**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Культурологические и исторические основы буддийской религиозной традиции. Возникновение буддизма. Веды. Основные идеи и направления буддизма. Представления об устройстве мира в буддизме. Сидхартха Гаутама, легенда о его жизни. «Четыре благородных истины» и благородный восьмеричный путь спасения. Раскол буддизма на 18 школ. Махаяна («великая колесница»). Ваджраяна («алмазная колесница»). Буддийский священный канон «Трипитака». Понятие духовного учителя в буддизме. Ламаизм. Буддизм в Китае и на Дальнем Востоке. Буддизм и синтоизм: общее и особенное. Тибетский буддизм. Монастыри и монастырские школы. Прибытие Дипанкары Шриджняны (Атиши). Далай-лама. Буддийский культ и образ жизни. Буддистский путь следования добродетелям. Принцип ахимсы – ненасилия, основанного на любви и доброте. Ценность рождения человеком в буддийской традиции. Доброта матерей и понятие об истинной любви в буддизме. Ценность крепкой семьи в буддийской культуре. Ценностные установки буддизма и их созвучность российской цивилизации.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1.1. Что такое религия. Исторические формы ее существования**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Основные подходы к определению и объяснению сущности религий: богословско-теологический и религиоведческий подходы.
2. Вера как механизм связи сакрального и профанного.
3. Особенности религиозной веры.
4. Своеобразие национально-государственных религий.
5. Роль религий в формировании ценностного кода цивилизации.

**Тема практического занятия 1.2. Авраамические религии. Начало. Иудаизм**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Рационально-логическая и мистико-интуитивная формы теологии.
2. Роль раввина в жизни еврейской общины.
3. Десять заповедей, данных Богом Моше (Моисею).
4. 613 заповедей.
5. Чувства любви и уважения к ближним, достоинство и уважение к природе человека, справедливость и снисходительное отношение к ближнему, мир и согласие, кротость и терпение, искренность, правдивость и верность, благотворительность, милосердие и сострадание, идеалы гражданской и семейной жизни. Их созвучность тем ценностным ориентирам, о которых повествует Президент в Указе № 809.

**Тема практического занятия 1.3. Христианство. Единство во множестве**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Социально-исторические и духовные предпосылки возникновения христианства.
2. Значение Священного Писания и Священного Предания в христианстве.
3. Социальные и вероучительные причины раскола между Востоком и Западом.
4. Нравственные идеалы православия и их влияние на ценностные установки российской цивилизации.
5. Ценностные установки христианства и их созвучность ценностным ориентирам, о которых повествует Президент в указе № 809.

**Тема практического занятия 1.4. Ислам. «Праведный путь»**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. История появления ислама.
2. Общекультурные, теологические, религиозно-культовые заимствования ислама.
3. Учение ислама о человеке.
4. Предписания и запреты ислама.
5. Исламские обряды. Праздники в исламе.

**Тема практического занятия 1.5. От страдания к избавлению**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Культурологические и исторические основы буддийской религиозной традиции.
2. Представления об устройстве мира в буддизме.
3. Понятие духовного учителя в буддизме.
4. Буддистский путь следования добродетелям.
5. Ценностные установки буддизма и их созвучность российской цивилизации.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля –** тестирование.

## РАЗДЕЛ 2. ТРАДИЦИОННЫЕ РЕЛИГИИ В РОССИИ И МИРЕ. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

**Тема 2.1. Новые религиозные движения. Риски и угрозы**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие новых религиозных движений и культов, их отличительные признаки, причины возникновения и распространения. Проблема определения новых религиозных движений: «альтернативные и неконфессиональные религии», «нетрадиционные религии», «возникающие религии», «тоталитарные и деструктивные секты и культы». Отечественные и зарубежные исследователи о природе и причинах появления нетрадиционных религиозных движений и культов. Причины возникновения новых религиозных движений и культов в РФ. Отечественные традиции изучения новых религиозных движений. Типы нетрадиционных религиозных движений и культов. От идей Мартина Лютера до неохристианства. Основатели и лидеры новых религиозных движений и культов, их статус, роль в возникновении и распространении неорелигиозных объединений. Последователи нетрадиционных религиозных образований, основные мотивации и способы обращения, особенности

психологии и поведения. Проникновение сектантских влияний в государственные органы в дореволюционной и современной истории России. Государственно-правовое регулирование деятельности новых религиозных движений в современной России. Взаимопонимание и взаимоуважение как основа существования многонационального и многоконфессионального российского общества.

**Тема 2.2. Религиозная ситуация в современном мире. Религиозный радикализм и экстремизм**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие и причины религиозного радикализма и экстремизма. Сущность и признаки религиозного радикализма. Фанатизм и фундаментализм как разновидности деструктивного радикализма. Экстремизм и терроризм. Признаки религиозного радикализма и терроризма. Причины, формы и структура религиозного радикализма. Религиозная терпимость как способ достижение мира. Противодействие религиозному радикализму и экстремизму. Основные проблемы противодействия религиозного радикализму и экстремизму. Международный опыт борьбы с религиозным радикализмом и экстремизмом. Правовые основы противодействия религиозному радикализму и экстремизму. Духовно-нравственные ценности как элемент национальной безопасности России.

**Тема 2.3. История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 1 (X-XVIII вв.)**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Исторические формы взаимоотношений христианских конфессий и российского государства (X–XVIII вв.) Предпосылки и формы принятия христианства на Руси. Основные этапы развития Русской Церкви. Киевская Русь: государство как гарант церковной организации на Руси (X–XIII вв). Феодальная раздробленность и татаро-монгольское иго. Церковь как фактор духовной целостности (XIII–XV вв.) Московское Царство. Синодальный период. Деятельность Римско-католической Церкви в России. Папство и Русь в X–XV вв. Просветительская деятельность Кирилла и Мефодия и противодействие католицизму. Политика веротерпимости киевских князей Всеволода Ярославовича (1078–1093) и Святополка Изяславовича (1093–1113). Первые лютеранские общества в Москве и Нижнем Новгороде. Лютеранские церкви в Петербурге. Период колонизации немцев-крестьян в период правления Екатерины II.

Возникновение мусульманской цивилизации на территории современной России. Исламские институты в России в 1 пол. XVIII в.: возрождение традиции и адаптация к условиям Нового времени. Система миллетов – этноконфессиональных общин.

История распространения буддизма в Российской империи. Бохайское государство. Подготовка в бурятских родах лам, верноподданных российского императора. Признание буддизма одной из государственных религий Российской Империи. Признание Екатерины Великой воплощением Белой Тары на Земле.

Права инославных в Российской Империи. Единичные появления евреев на территории Российского государства. Иудаизм на территории России в Смутное время. Правление Екатерины II Великой: введение черт оседлости.

**Тема 2.4. История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 2 (XIX-XX вв.)**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Исторические формы взаимоотношений христианских конфессий и российского государства (XIX–XX вв.) Советский период. Борьба Церкви за выживание в атеистическом государстве (XX век). Сотрудничество Церкви и государства на современном этапе развития (к.XX–XXI вв). Социальное служение православной общины. Распространение католицизма

в России в XVIII–XIX вв. Судьба католицизма в советское время. Католические приходы в России к началу 90-х годов XX в. Современное положение римско-католической церкви в российском обществе. Социальное служение католиков в России. История развития взаимоотношений государства и различных течений протестантизма.

Мусульмане в Российской империи: государственная политика и проекты реформ. Проекты реформ Духовных управлений российских мусульман. Мусульмане СССР и России в 90-е годы XX в.: возрождение традиций. Мусульмане в Российской Федерации. Социальное служение мусульман.

Разрешение свободного исповедания и распространения буддизма в XIX веке. История распространения буддизма в СССР. Буддизм в «пятилетку безбожия». Буддийская традиционная Сангха в России.

История иудаизма в XIX веке. Регистрация еврейских организаций в современной России.

Сохранение этнических религий в современной России. Федеральный закон «О гарантиях прав коренных народов России». Особый статус малых народов, закрепленный Конституцией РФ. Право на безвозмездное пользование земель, полезных ископаемых. Государственная политика России в отношении коренных малочисленных народов. Концепция устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

### Тема 2.5. Настоящее и будущее России как поликонфессионального государства-цивилизации. Основные проблемы и пути их решения

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные религиозные конфессии на территории России. Философско-методологические основания межрелигиозного диалога. Основные принципы и столичные/региональные площадки диалога религий. Российское законодательство в сфере религии. Права и свободы верующих. Правовой статус НКО. Православный опыт межконфессионального диалога в мировой истории. Проблема диалога с исламом на Кавказе. Правовой статус иудеев в истории России. Основные сложности диалога с иудаизмом и попытки их преодоления. Отношение буддизма к другим религиям. Социальная концепция РПЦ в вопросах межконфессионального сотрудничества. Взаимодействие традиционных конфессий в борьбе с тоталитарным сектантством. Отношение традиционных религий к государству. Русская Православная Церковь в диалоге религий. Римско-католическая Церковь в межконфессиональном диалоге: практический опыт диалога Института Св.Фомы. Экуменическое движение. Основания межрелигиозного диалога в современной России: мусульманская перспектива. Культура мира и дипломатия сквозь призму буддийской философии. Суперэкуменизм и пределы диалога.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

### Тема практического занятия 2.1. Новые религиозные движения. Риски и угрозы

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Проблема определения новых религиозных движений: «альтернативные и неконфессиональные религии», «нетрадиционные религии», «возникающие религии», «тоталитарные и деструктивные секты и культы».
2. Причины возникновения новых религиозных движений и культов в РФ.
3. Последователи нетрадиционных религиозных образований, основные мотивации и способы обращения, особенности психологии и поведения.
4. Государственно-правовое регулирование деятельности новых религиозных

движений в современной России.

5. Взаимопонимание и взаимоуважение как основа существования многонационального и многоконфессионального российского общества.

**Тема практического занятия 2.2. Религиозная ситуация в современном мире. Религиозный радикализм и экстремизм**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Понятие и причины религиозного радикализма и экстремизма.
2. Причины, формы и структура религиозного радикализма.
3. Религиозная терпимость как способ достижение мира.
4. Основные проблемы противодействия религиозного радикализму и экстремизму.
5. Духовно-нравственные ценности как элемент национальной безопасности России.

**Тема практического занятия 2.3. История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 1 (X-XVIII вв.)**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Предпосылки и формы принятия христианства на Руси.
2. Церковь как фактор духовной целостности (XIII–XV вв.).
3. Возникновение мусульманской цивилизации на территории современной России.
4. История распространения буддизма в Российской империи.
5. Иудаизм на территории России.

**Тема практического занятия 2.4. История России как поликонфессионального государства-цивилизации. Часть 2 (XIX-XX вв.)**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Исторические формы взаимоотношений христианских конфессий и российского государства (XIX–XX вв.).
2. Борьба Церкви за выживание в атеистическом государстве (XX век).
3. Сотрудничество Церкви и государства на современном этапе развития (к.XX–XXI вв).
4. Сохранение этнических религий в современной России.
5. Государственная политика России в отношении коренных малочисленных народов.

**Тема практического занятия 2.5. Настоящее и будущее России как поликонфессионального государства-цивилизации. Основные проблемы и пути их решения**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Социальная концепция РПЦ в вопросах межконфессионального сотрудничества.
2. Взаимодействие традиционных конфессий в борьбе с тоталитарным сектантством.
3. Отношение традиционных религий к государству.
4. Русская Православная Церковь в диалоге религий.
5. Основания межрелигиозного диалога в современной России: мусульманская перспектива.
6. Культура мира и дипломатия сквозь призму буддийской философии.

7. Суперэкуменизм и пределы диалога.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля –** тестирование.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Виды самостоятельной работы обучающихся |
|---|---|---|
| **Семестр 2** | | |
| Раздел 1. Понятие о религии и о Боге. Традиционные религии | 5 | Подготовка к дискуссии |
| | 8 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Традиционные религии в России и мире. Проблемы и решения | 5 | Подготовка к дискуссии |
| | 9 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **27** | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Виды самостоятельной работы обучающихся |
|---|---|---|
| **Курс 1, Сессия 3-4** | | |
| Раздел 1. Понятие о религии и о Боге. Традиционные религии | 5 | Подготовка к дискуссии |
| | 25 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Традиционные религии в России и мире. Проблемы и решения | 5 | Подготовка к дискуссии |
| | 25 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **60** | |

### 3.2 Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Определения религии в различных философских традициях.
2. Теологический подход к проблеме происхождения религии.
3. Светский подход к проблеме происхождения религии: натуралистический, социологический, психологический подходы.
4. Ранние формы религии и их особенности: анимизм, культ предков, тотемизм, фетишизм, шаманизм.
5. Национально-государственные религии: основные конфессии и их характерные особенности.
6. Мировые религии: история, основатели и основные положения вероучения.
7. Влияние религии на формирование ценностных установок цивилизации.
8. Роль представлений о профанном и сакральном в восприятии окружающего мира.
9. Пантеистические и монотеистические религии: основные различия, отношение к миру.
10. Деизм как религиозное мировоззрение: основные положения и представители.
11. Авраамические религии как религии откровения.
12. Основные положения вероучения иудаизма.
13. Проблема периодизации истории еврейского народа: Геулла, Галут, вторая Геулла.
14. Ключевые книги иудаизма: Танах, Талмуд, Мишне Тора, Шулхан арух.
15. Своеобразие иудейских традиций и их значение в культуре.
16. Пророки и праведники в иудейской культуре.
17. Моэд: история  и традиции особых дней или праздников в иудаизме.
18. Отличительные черты религиозных групп в иудаизме: ортодоксальная, реформистская, консервативная группы.
19. Иудаизм в России: история и современность.
20. Ценностные установки иудаизма и их созвучность российской цивилизации.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**


1. История религии в 2 т. Том 1. Книга 1. Происхождение религии. Автохтонные религии и религии Древнего мира : учебник для вузов / И. Н. Яблоков [и др.] ; ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03387-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512757 .

2. История религии в 2 т. Том 1. Книга 2. Религии Древнего мира. Народностно-национальные религии : учебник для вузов / И. Н. Яблоков [и др.] ; ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03389-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512758 .

3. История религии в 2 т. Том 2. Книга 2. Западные конфессии. Ислам. Новые религии : учебник для вузов / И. Н. Яблоков [и др.] ; ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03802-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512760 .


**Дополнительная литература**

1. Элбакян, Е. С. История религий : учебник для вузов / Е. С. Элбакян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07715-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512547.

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

### Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Методы психологического воздействия в тоталитарных сектах
2. Новые религиозные движения и секты: споры об отличительных признаках
3. Религиозные течения, возникшие в 60-70-е годы XX века
4. Наличие харизматического лидера как признак НРД: исторические примеры.
5. Сатанизм: основные источники и представители.
6. Возникновение неоязыческих сект: социальный и политический аспект.
7. Механизмы контроля адептов в тоталитарных сектах.
8. Свидетели Иеговы: основные вероучительные положения.
9. Новые религиозные движения: отличия культа от секты и деноминации.
10. Правовое регулирование деятельности новых христианских движений в России
11. Ваххабизм и ислам: причины возникновения радикальных террористических движений.
12. Современные методы борьбы с общественно-опасными религиозными объединениями.
13. Инициативы Православной Церкви в борьбе с религиозным радикализмом.
14. Религия и политика: исторические примеры взаимного влияния.
15. Христианство и война: теория нравственной санкции.
16. Воинствующий атеизм как вид религиозного экстремизма.
17. Религиозный фанатизм и подвижничество: принципиальные различия.
18. Религиозный экстремизм в России 1990-х годов: терроризм, коммерческие культы и оккультные секты.
19. Радикализм в иудаизме: религиозная партия Хасидов.
20. Соотношение политического и религиозного аспектов в современных межнациональных отношениях.
21. Предпосылки и формы принятия христианства на Руси.
22. Киевская Русь: государство как гарант церковной организации на Руси (X–XIII вв.).
23. Папство и Русь в X–XV вв. История взаимоотношений.
24. Лютеранство в России: общины в Москве, Нижнем Новгороде и Петербурге.
25. Возникновение мусульманской цивилизации на территории современной России.
26. История распространения буддизма в Российской Империи.
27. Иудаизм на территории России в Смутное время.
28. Введение черт оседлости в правление Екатерины II Великой: причины и последствия.
29. Православная Церковь в период татаро-монгольского ига на Руси: социально-политическая деятельность.
30. Православная Церковь в период татаро-монгольского ига на Руси: искусство и литература.
31. Исторические формы взаимоотношений христианских конфессий и российского государства (XIX-XX вв.).
32. Советский период. Борьба Церкви за выживание в атеистическом государстве (XX век).
33. Сотрудничество Церкви и государства на современном этапе развития (к XX – XXI вв.).

34. Распространение католицизма в России в XVIII–XIX вв.
35. История развития взаимоотношений государства и различных течений протестантизма.
36. Мусульмане в Российской Империи: государственная политика и проекты реформ.
37. Разрешение свободного исповедания и распространения буддизма в XIX веке.
38. История иудаизма в XIX веке. Регистрация еврейских организаций в современной России.
39. Социальная концепция РПЦ в вопросах межконфессионального сотрудничества (XIX-XX вв.)
40. Взаимодействие традиционных религий с государством в военное время.
41. Экуменизм и межрелигиозный диалог в современном мире.
42. Закон о защите чувств верующих: основные положения.
43. Основные этапы исторического взаимодействия исламской и христианской цивилизаций.
44. Библия и Коран - основы мироощущения христианской и арабо-исламской культур.
45. Диалог религий: исторический опыт и принципиальные основания.
46. Христианская модель межрелигиозного диалога.
47. Мусульманская модель межрелигиозного диалога.
48. Иудейская модель межрелигиозного диалога.
49. Буддистская модель межрелигиозного диалога.
50. Новые религиозные движения в диалоге с мировыми религиями.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**

1. История религии в 2 т. Том 2. Книга 2. Западные конфессии. Ислам. Новые религии : учебник для вузов / И. Н. Яблоков [и др.] ; ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03802-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512760 .

**Дополнительная литература**

2. Элбакян, Е. С. История религий : учебник для вузов / Е. С. Элбакян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07715-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512547.
3. Горелов, А. А. История русской культуры : учебник для вузов / А. А. Горелов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03144-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510708.

### 3.3 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает в себя подготовку обучающихся к дискуссии.

***Дискуссия*** – это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми. К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность. Разновидностью свободной дискуссии является форум, где каждому желающему дается неограниченное время на выступление, при условии, что его выступление вызывает интерес аудитории. Каждый конкретный форум имеет свою тематику – достаточно широкую, чтобы в её пределах можно было вести многоплановое обсуждение.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1 Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

- текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;
- промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссиях) и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

### 4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| *№ п/п* | Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Понятие о религии и о Боге. Традиционные религии | **УК-5** | Тестирование | 1. Перечислите основные причины возникновения религии.<br>a) Интеллектуальная.<br>b) Психологическая.<br>c) Социально-политическая.<br>d) Моральная. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | e) Духовная.<br><br>2. У аборигенов Полинезии и Меланезии, так называли, управляющую природными процессами (укажите):<br>a) Терра.<br>b) Манна<br>c) Вера.<br>d) Одухотворенность.<br>e) Массовость.<br><br>3. Кто из философов считал, что люди выдумали богов, чтобы внушить другим страх и исполнять законы?<br>a) Гельвеций.<br>b) Китий.<br>c) Октавиан.<br>d) Конфуций.<br>e) Дюркейм.<br><br>4. Какой стадии развития религии характерен поиск личностных этических принципов?<br>a. Архаичная.<br>b. Современная.<br>c. Примитивная.<br>d. Историческая.<br>e. Раннесовременная.<br><br>5. В условиях Древнего мира религии были (укажите):<br>a. Монотеистическими.<br>b. Идеалистическими.<br>c. Политеистическими.<br>d. Мировоззренческими.<br>e. Ведическими.<br><br>6. Характерной чертой религий древности был (укажите):<br>a. Национально-государственный характер.<br>b. Территориальный характер.<br>c. Родственный характер.<br>d. Анимический характер.<br>e. Национальный характер.<br><br>7. В религии Древнего мира особое место занимали (перечислите):<br>a. Культ государства.<br>b. Культ определенной национальности. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | c. Культ личности.<br>d. Культ предков.<br>e. Культ определенного рода.<br><br>8. Перечислите источники анимистических верований.<br>a. Окружающая действительность.<br>b. Явления человеческой психики.<br>c. Божественная сила.<br>d. Знания человека и природе.<br>e. Откровения жизни.<br><br>9. Какой взгляд на происхождение религии считает, что религия возникает при определённом уровне сознания в силу невозможности научно объяснить наблюдаемые природные явления?<br>a. Атеистический.<br>b. Религиозный.<br>c. Промежуточный.<br><br>10. Родоплеменные религии это (укажите):<br>a. Исторический тип религиозных верований.<br>b. Течения, возникшие среди первобытных людей.<br>c. Виды общения человека с богом.<br>d. Мировоззрение человека на происхождение природы.<br>e. Отрицание Высшего разума древним человеком.<br><br>11. Слово «икона» в переводе на русский язык звучит как<br>А. образ<br>Б. портрет<br>В. лик<br><br>12. Иконы располагали<br>А. на городских воротах<br>Б. в красном углу избы<br>В. в соответствующем ряду иконостаса<br><br>13.Почему в просторечии иконы называют «образами»<br>А. икона отражает образ души верующего человека |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Б. отражает образ мира, созданный богом<br>В. икона образным (символическим языком) рассказывает о смысле жизни<br><br>14. В основе древнерусской иконописи лежит принцип<br>А. обратной перспективы<br>Б. линейно-воздушной перспективы<br>В. не учитывает правила перспективы совсем<br><br>15. Иконописец при написании иконы должен был<br>А. точно копировать иконы предшественников<br>Б. строго следовать предписанного церковью канону<br>В. изображать все так, как диктует собственное воображение<br><br>16. «Ковчег» на иконе –<br>А. неглубокая прямоугольная выемка<br>Б. изображение ковчега Ноя<br><br>17. Расставьте в правильном порядке этапы работы над иконой<br>А. изображение ликов святых<br>Б. процарапывание изображения и золочение<br>В. нанесение левкаса<br>Г. нанесение паволоки<br><br>18. Самой сложной и кропотливой работой считалось<br>А. выполнение оклада<br>Б. «личное письмо»<br>В. нанесение припороха<br><br>19. Перечислите святых, почитавшихся на Руси<br>(свой вариант ответа)<br><br>20. Создание иконы – это труд (как правило)<br>А. многих людей.<br>Б. одного человека. |
| 2. | Раздел 2. Традиционные религии в России | **УК-5** | Тестирование | 1. Сколько благородных истин образуют ядро буддизма?<br>А) 1. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | и мире. Проблемы и решения | | | Б) 2.<br>В) 4.<br>Г) 3.<br>Д) 8.<br><br>2. Что представляют собой ступы, ставшие для мирян местами поклонения?<br>А) Памятные сооружения, воздвигнутые над частицами праха Будды.<br>Б) Места, где проповедовал Будда.<br>В) Статуи будды.<br>Г) Места, имевшие важное значение в жизни Будды.<br>Д) Храмы.<br><br>3. Как называлось место первой проповеди Будды?<br>А) Бенарес.<br>Б) Кушинагара.<br>В) Капилавасту.<br>Г) Бодхгая.<br>Д) Раджгир.<br><br>4. Сколько первых учеников появилось у Будды после Бенаресской проповеди?<br>А) 4.<br>Б) 3.<br>В) 10.<br>Г) 5.<br>Д) 20.<br><br>5. Как называется буддийская община?<br>А) Нирвана.<br>Б) Сансара.<br>В) Дхарма.<br>Г) Сангха.<br>Д) Карма.<br><br>6. Сколько лет прожил Будда?<br>А) 80.<br>Б) 45.<br>В) 94.<br>Г) 73.<br>Д) 100.<br><br>7. Является ли Будда Шакьямуни в буддийской традиции первым «пробудившимся» существом, проповедовавшем в нашем мире? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | А) Другие будды были позднее.<br>Б) Он был вторым.<br>В) Нет.<br>Г) Будда Шакьямуни был последним.<br>Д) Да.<br><br>8. Как называлось место просветления Будды?<br>А) Капилавасту.<br>Б) Кушинагара.<br>В) Бенарес.<br>Г) Бодхгая.<br>Д) Раджгир.<br><br>9. Каковы основные причины страдания?<br>А) Психофизические признаки существа и шесть органов чувств.<br>Б) Неведение и бессознательные импульсы.<br>В) Бессознательные импульсы и страсть.<br>Г) Контакт с чувственными объектами и страсть.<br>Д) Страстное влечение, отторжение и неведение.<br><br>10. В течение какого периода проповедовал Будда?<br>А) 45 лет.<br>Б) 52 года.<br>В) 70 лет.<br>Г) 34 года.<br>Д) 20 лет.<br><br>11. Что представляют собой удовольствие и счастье, согласно истине страдания?<br>А) Единение с божественным.<br>Б) Нирвану.<br>В) Частный случай страдания.<br>Г) Избавление от страдания.<br>Д) Очищение кармы.<br><br>12. Где родился Будда?<br>А) Дели.<br>Б) Капилавасту.<br>В) Кушинагара.<br>Г) Бенарес.<br>Д) Бодхгая.<br><br>13. Что представляет собой истина |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | прекращения страния?<br>А) Борьбу со страстями.<br>Б) Неподвластность нирваны сансаре.<br>В) Медитацию.<br>Г) Аскетизм.<br>Д) Отторжение всего, что приносит неприятные ощущения.<br><br>14. Сколько ступеней у особого пути к нирване?<br>А) 4.<br>Б) 8.<br>В) 3.<br>Г) 5.<br>Д) 7.<br><br>15. Какая из ступеней пути к нирване является решающей?<br>А) Правильные воззрения.<br>Б) Правильная решимость.<br>В) Правильное сосредоточение.<br>Г) Правильное усердие.<br>Д) Правильный образ жизни.<br><br>16. Где умер Будда?<br>А) Капилавасту.<br>Б) Дели.<br>В) Бенарес.<br>Г) Кушинагара.<br>Д) Бодхгая.<br><br>17. Какова длительность «жизни» дхарм?<br>А) Зависит от обстоятельств.<br>Б) Дхармы вечны.<br>В) Ничтожно мала.<br>Г) Существенно отличается в разных ситуациях.<br>Д) Существуют долго.<br><br>18. Как соотносится кальпа убывания с кальпой возрастания?<br>А) Хаотично сменяют друг друга.<br>Б) Борятся друг с другом.<br>В) Одна должна вытеснить другую.<br>Г) Возникают непредсказуемо.<br>Д) Две равнозначные фазы.<br><br>19. Сколько «великих обетов» должен был соблюдать человек, желавший стать буддистом- |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | мирянином, в раннем буддизме?<br>А) 3.<br>Б) 7.<br>В) 5.<br>Г) 9.<br>Д) 4.<br><br>20. Что произойдет с миром, когда подойдет срок окончания фаз убывания и возрастания?<br>А) Полностью разрушится, и вновь наступит кальпа пустоты.<br>Б) Перейдет на более высокий уровень.<br>В) Войдет в нирвану.<br>Г) Погрузится во тьму.<br>Д) Выйдет из сансары.<br><br>21. Сколько дополнительных обетов необходимо было соблюдать желающему стать послушником, в раннем буддизме?<br>А) 10.<br>Б) 2.<br>В) 5.<br>Г) 4.<br>Д) 8.<br><br>22. Из скольких ступеней состояло духовное развитие раннебуддийских монахов?<br>А) 4.<br>Б) 5.<br>В) 3.<br>Г) 9.<br>Д) 7.<br><br>23. Сколько разделов содержит «Типитака»?<br>А) 9.<br>Б) 5.<br>В) 12.<br>Г) 3.<br>Д) 8.<br><br>24. В каком возрасте послушник мог претендовать на статус полноправного монаха в раннем буддизме?<br>А) 15 лет.<br>Б) 30 лет.<br>В) 25 лет.<br>Г) 40 лет. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Д) 20 лет.<br><br>25. Какой из разделов «Типитаки» является наиболее обширным и важным?<br>А) «Виная-питака».<br>Б) «Джатаки».<br>В) «Абхидхамма-питака».<br>Г) «Сутта-питака».<br>Д) «Дхаммапада». |

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код контролируемой компетенции | Вопросы/задания |
|---|---|
| **УК-5** | 1. Основные подходы к определению и объяснению сущности религий: богословско-теологический и религиоведческий подходы.<br>2. Богословско-теологический подход как взгляд изнутри: описание и объяснение конкретных религиозных вероучений.<br>3. Религиоведческий подход как изучение закономерностей развития и функционирования сущности религий.<br>4. Вера как механизм связи сакрального и профанного.<br>5. Формы веры.<br>6. Особенности религиозной веры.<br>7. Классификация религий.<br>8. Пантеизм, теизм – монотеизм, политеизм; деизм, атеизм.<br>9. Особенности первобытных верований.<br>10. Своеобразие национально-государственных религий.<br>11. Характерные черты мировых религий.<br>12. Роль религий в формировании ценностного кода цивилизации.<br>13. Понятие «авраамичекие религии».<br>14. Монотеизм Авраама.<br>15. Завет Авраама.<br>16. Понятие завета как договора между Богом и человеком.<br>17. Понятие обетования как божественного какого-либо дара человеку.<br>18. Понятие «теологии».<br>19. Рационально-логическая и мистико-интуитивная формы теологии.<br>20. Иудаизм как религия евреев.<br>21. Значение Танаха в иудаизме.<br>22. Основные этапы древней истории евреев.<br>23. Роль иерусалимского храма.<br>24. Синагога как место для молитвы и ритуального чтения Торы.<br>25. Роль раввина в жизни еврейской общины.<br>26. Понятие заповеди.<br>27. Десять заповедей, данных Богом Моше (Моисею).<br>28. Нравственный канон иудаизма как его основы.<br>29. Христианство как богооткровенная религия. |

| | |
|---|---|
| | 30. Социально-исторические и духовные предпосылки возникновения христианства.<br>31. Основные этапы истории христианства.<br>32. Значение Священного Писания и Священного<br>33. Предания в христианстве.<br>34. Вселенские Соборы и роль в истории Церкви.<br>35. Социальные и вероучительные причины раскола между Востоком и Западом.<br>36. Особенности традиционных и нетрадиционных христианских конфессий.<br>37. Основные положения православного вероучения.<br>38. Таинства в православии их особенности.<br>39. Святые православной церкви.<br>40. Православные праздники и их значение.<br>41. Православное искусство.<br>42. Нравственные идеалы православия и их влияние на ценностные установки российской цивилизации.<br>43. История появления ислама.<br>44. Пять столпов ислама: принцип единобожия (шахада), ежедневные молитвы (салат/намаз), обязательные пожертвования (закят), пост (саум/ураза), паломничество в Мекку (хаджж).<br>45. Мухаммад и его проповедь.<br>46. Ранняя история ислама: эпоха праведных халифов. Образование раннефеодального государства.<br>47. Общекультурные, теологические, религиозно-культовые заимствования ислама.<br>48. Коран – священная книга мусульман.<br>49. Природа и возникновение Корана в исламской традиции.<br>50. Сунна – Священное Предание.<br>51. Хадисы и их роль в исламской традиции.<br>52. Учение ислама о человеке.<br>53. Основные школы исламского права.<br>54. Понятие «шариат». Предписания и запреты ислама.<br>55. Исламские обряды. Праздники в исламе.<br>56. Исламские святыни. Кааба.<br>57. Отношение ислама к другим авраамическим религиям.<br>58. Мистическая традиция суфизма.<br>59. Таухид как радикальное единобожие. Ваххабизм и салафизм.<br>60. Культурологические и исторические основы буддийской религиозной традиции.<br>61. Возникновение буддизма.<br>62. Основные идеи и направления буддизма.<br>63. Представления об устройстве мира в буддизме.<br>64. Буддийский культ и образ жизни.<br>65. Буддистский путь следования добродетелям.<br>66. Ценность рождения человеком в буддийской традиции.<br>67. Доброта матерей и понятие об истинной любви в буддизме.<br>68. Ценность крепкой семьи в буддийской культуре.<br>69. Ценностные установки буддизма и их созвучность российской цивилизации.<br>70. Понятие новых религиозных движений и культов, их отличительные признаки, причины возникновения и распространения.<br>71. Проблема определения новых религиозных движений: |

| | |
|---|---|
| | «альтернативные и неконфессиональные религии», «нетрадиционные религии», «возникающие религии», «тоталитарные и деструктивные секты и культы».<br>72. Отечественные и зарубежные исследователи о природе и причинах появления нетрадиционных религиозных движений и культов.<br>73. Причины возникновения новых религиозных движений и культов в РФ.<br>74. Отечественные традиции изучения новых религиозных движений.<br>75. Типы нетрадиционных религиозных движений и культов<br>76. Проникновение сектантских влияний в государственные органы в дореволюционной и современной истории России.<br>77. Государственно-правовое регулирование деятельности новых религиозных движений в современной России.<br>78. Взаимопонимание и взаимоуважение как основа существования многонационального и многоконфессионального российского общества.<br>79. Понятие и причины религиозного радикализма и экстремизма.<br>80. Сущность и признаки религиозного радикализма.<br>81. Фанатизм и фундаментализм как разновидности деструктивного радикализма.<br>82. Религиозная терпимость как способ достижение мира.<br>83. Противодействие религиозному радикализму и экстремизму.<br>84. Основные проблемы противодействия религиозного радикализму и экстремизму.<br>85. Духовно-нравственные ценности как элемент национальной безопасности России.<br>86. Экуменическое движение.<br>87. Основания межрелигиозного диалога в современной России: мусульманская перспектива.<br>88. Культура мира и дипломатия сквозь призму буддийской философии.<br>89. Суперэкуменизм и пределы диалога. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература


1. История религии в 2 т. Том 1. Книга 1. Происхождение религии. Автохтонные религии и религии Древнего мира : учебник для вузов / И. Н. Яблоков [и др.] ; ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03387-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512757 .

2. История религии в 2 т. Том 1. Книга 2. Религии Древнего мира. Народностно-национальные религии : учебник для вузов / И. Н. Яблоков [и др.] ; ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03389-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512758 .

3. История религии в 2 т. Том 2. Книга 2. Западные конфессии. Ислам. Новые религии : учебник для вузов / И. Н. Яблоков [и др.] ; ответственный редактор И. Н. Яблоков. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03802-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512760 .

### 5.1.2. Дополнительная литература

4. Элбакян, Е. С. История религий : учебник для вузов / Е. С. Элбакян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07715-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512547.

5. Горелов, А. А. История русской культуры : учебник для вузов / А. А. Горелов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03144-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510708.

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий и практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

*Подготовка к практическому занятию*

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6 Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, тестирование, видеофильм, презентация).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета политических
и социальных технологий



_____ /Пивнева С.В./

31 января 2024 года.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы российской государственности» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: к.ю.н., доцент Афонин М.В., ст. преп. Кривова А.Л.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры социально-политических институтов, процессов и технологий.

Протокол № 7 от «31» января 2024 года.

Заведующий кафедрой,
к.ю.н., доцент _____ Афонин М.В.

**СОДЕРЖАНИЕ**

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....4

1.1. Цели освоения дисциплины (модуля) ..... 4

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....5

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося..... 5

2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины (модуля)..... 6

2.3. Содержание дисциплины (модуля)..... 8

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....12

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)..... 12

3.2 Задания для самостоятельной работы ..... 12

3.3 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 14

РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....15

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине ..... 15

4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.... 15

4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.... 17

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....27

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)..... 27

**5.1.1. Основная литература**.....27

**5.1.2. Дополнительная литература** .....27

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля)..... 27

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 28

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 29

**5.4.1. Средства информационных технологий** .....29

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** .....29

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..29

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... 30

5.6 Образовательные технологии..... 30

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ** .....32

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков, способствующих осознанию обучающимися принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, которая имеет устойчивое представление об особенностях исторического пути российского государства и самобытности его политической организации, с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. изучить особенности важнейших этапов исторического развития отечественной государственности и правовой системы, необходимые для формирования гражданской позиции;
2. представить особенности современной политической организации российского общества, взаимоотношение российского государства и общества в федеративном измерении;
3. исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед российской государственностью в настоящий момент, и обозначить сценарии её перспективного развития.

### 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата,* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-5 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1 Понимает многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, основные подходы к изучению культурных явлений.<br>УК-5.2 Понимает | *Знать:* историю развития и современные особенности политической организации российского общества, специфику его трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;<br><br>*Уметь:* проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.<br>УК-5.3 Выделяет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. | традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; проводить аргументированную дискуссию по проблемам мировоззренческого, общественного и личностного характера. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **54** | **54** |
| Лекционные занятия | 18 | 18 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 36 | 36 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **9** | **9** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | | зачёт |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 |
|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **8** | **8** |
| Лекционные занятия | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **60** | **60** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | | зачёт |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

**2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Семестр 2** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Фундаментальные особенности Российского государства** | **31** | **5** | **26** | **8** | | **18** | | | | | |
| Тема 1.1. «Что такое Россия» | 14 | 2 | 12 | 4 | | 8 | | | | | |
| Тема 1.2. Российское государство-цивилизация | 17 | 3 | 14 | 4 | | 10 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 2. Российская Федерация: настоящее и будущее** | **32** | **4** | **28** | **10** | | **18** | | | | | |
| Тема 2.1. Политическое устройство России | 18 | 2 | 16 | 6 | | 10 | | | | | |
| Тема 2.2. Вызовы будущего и развитие страны | 14 | 2 | 12 | 4 | | 8 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Зачет** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем часов по дисциплине (модулю)** | **72** | **9** | **36** | **18** | | **36** | | | | | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Курс 1, сессия 1-2** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Фундаментальные** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **особенности Российского государства** | | | | | | | | | | | |
| Тема 1.1. «Что такое Россия» | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 1.2. Российское государство-цивилизация | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2. Российская Федерация: настоящее и будущее** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1. Политическое устройство России | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.2. Вызовы будущего и развитие страны | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Зачет** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем часов по дисциплине (модулю)** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА**

**Тема 1.1. «Что такое Россия»**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Многообразие России: природно-географическое, социально-политическое, социокультурное измерение и характеристики современной России. Необходимость системного характера деятельности по сохранению и воспроизводству российской государственности, многоукладного характера ее культуры. От многообразия страны к

многомерности общественных отношений. Многонациональная отечественная культура. Историческое разнообразие субъектов, процессов и явлений (ценности, символы). Современное социально-экономическое развитие страны (хозяйственная специализация российских регионов). Политическая многомерность российской политики (федеративное единство).

Роль личности в российской истории. Герои России: общегосударственное и региональное. 4 измерения героического: выдающиеся политические и государственные деятели (а), выдающиеся ученые (б), выдающиеся деятели культуры (в) и выдающиеся образцы служения и самопожертвования во имя Родины (г). От опыта прошлого к героизму современности. Герои настоящего. Презентация ключевых испытаний, пережитых Россией, и побед, одержанных российским обществом. Исторические, географические причины вызовов. Презентация ключевых символов России. Символы общенациональные и местные (субъектов). Внутренняя репрезентация традиционных исторических символов и война с российскими символами как часть «русофобии».

**Тема 1.2. Российское государство-цивилизация**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Цивилизационный подход как методология исследования общественных процессов. Цивилизационный подход и его базовые категории (цивилизация, прогресс, стадии развития, цикличность, «столкновение цивилизаций», многополярность, детерминизм, релятивизм, глобализация, «евразийство»). Ключевые принципы цивилизации (длительное историческое развитие, преемственная целостность политической и моральной философии, значительное культурное и социально-экономическое влияние, отдельные системы мировоззрений), основания цивилизационного размежевания (военные, географические, религиозные и пр.), Сторонники мирового и российского цивилизационного подхода (А.С. Хомяков, Н.Я. Данилевский, К.Н. Леонтьев, В.И. Ламанский, Н.С, Трубецкой, П.Н. Савицкий, Л.Н. Гумилев, А.С. Панарин, В.Л. Цымбурский, А.В. Коротаев, Ф. Гизо, А. Тойнби, О. Шпенглер, С. Хантингтон). Цивилизационный подход и другие научные парадигмы (формационный подход, национализм, социальный конструкционизм). «Национальное государство», «государствонация» и «государства-цивилизации». Перспективы применения цивилизационного подхода в анализе стадий развития человеческих сообществ. Проблемное отношение цивилизационного подхода к категориям детерминизма, прогресса и актуальных процессов современности.

Ценностные константы российской цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие). Миссия цивилизационного развития России в работах отечественных философов, историков, юристов, политиков, деятелей культуры. Историко-политические основания российской цивилизации (консерватизм, коммунитаризм, солидаризм и космизм российской религиозной философии). Цивилизационный транзит России: от родоплеменной и феодальной раздробленности к имперско-цивилизационному проекту и федеративно-цивилизационному типу. Роль цивилизационного фактора в интеграционных проектах. Аккультурационные практики (гражданская идентичность, государственный патриотизм, формирование институтов социализации и соответствующей политики памяти. Политико-философское сопровождение цивилизационного развития. Россия и цивилизационные образования современности (китайский, индийский, персидско-иранский, тюркский, иберо-американский).

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1.1. «Что такое Россия»**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Приведите примеры исторических событий, которые стали испытанием для народа и страны, и привело к победе.
2. Проследите процесс преодоления испытаний через историю собственной семьи.
3. Российские регионы в сравнительном аспекте.
4. Культурное разнообразием народов России.
5. Герой нашего времени. Кто он?

**Тема практического занятия 1.2. Российское государство-цивилизация**

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. В какой степени цивилизационный подход применим в отношении различных сообществ?
2. Какие исторические этапы в развитии российской цивилизации вы можете назвать?
3. Какие факторы на разных исторических этапах влияли на развитие российской цивилизации?
4. Можно ли утверждать, что на развитие российской цивилизации на разных исторических этапах влияли природно-географические факторы? Если – да, то каким образом?
5. В какие периоды русской истории происходила защита добра и правды ценой самопожертвования русского народа?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля –** тестирование.

## РАЗДЕЛ 2. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

### Тема 2.1. Политическое устройство России

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Власть, государство как категории аппарата общественных наук. Концепции политических систем и политических режимов. Конституционные принципы и разделение властей. Принцип разделения властей и демократия. Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации.

Конституция России. Основы конституционного строя России. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Конфигурации российской государственности в текущем институциональном измерении. Региональная и муниципальная политика. Сопряжение деятельности федерального центра, субъектов федерации и органов местного самоуправления. Многообразие российской политики и многоуровневость ее работы. Политика и культура. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы Государственные проекты и их значение.

### Тема 2.2. Вызовы будущего и развитие страны

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Актуальные проблемы современного мира и их значимость для России. Роль ценностных оснований российского общества в преодолении вызовов. Глобальные проблемы «естественного» характера: климатические, экологические проблемы, нехватка пресной воды и доступного продовольствия, энергетический дефицит. Ресурсный потенциал России как

преодоление глобальной рискогенности. Предложения России по минимизации рисков и вызовов. Глобальные проблемы техногенного характера: неочевидные сценарии развития цифровых технологий, «искусственного интеллекта», цифровое неравенство и «сетевой феодализм», «надзорный капитализм. Роль и значение потенциала России в цифровизации общества (решения, предприятия). Экономические кризисы. Политические вызовы современности: популизм, неадекватная рационализация и квантификации управления, утрата культурной преемственности, провал мультикультурных практик идентичности. Потенциал и перспективы России в преодолении политических рисков.

Сценарии развития российской цивилизации Сценарии развития России. Ценностная основа формирования и восприятия сценариев будущего. Будущее страны как воплощения идентичных для России ценностей. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России. Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. Коммунитарный характер российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины. Риски пессимистично-проблемного сценария. Роль и ответственность молодежи в создании устойчивого будущего страны.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

### Тема практического занятия 2.1. Политическое устройство России

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Пять конституций России: сравнительный анализ.
2. Поправки в Конституцию РФ 2020 г. как способ повышения легитимности власти
3. Возможно ли планирование на столетие вперед?
4. Национальные проекты и государственные программы как средство обеспечения суверенитета и развития в условиях санкций.
5. Какие формы гражданского участия являются наиболее эффективными и конструктивными?

### Тема практического занятия 2.2. Вызовы будущего и развитие страны

**Форма практического задания:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Каковы глобальные вызовы и пути их преодоления Россией?
2. Почему необходима консолидация российского общества в современных условиях?
3. Определите ресурсы развития российского общества.
4. Разработка механизмов решения демографических проблем.
5. Отстаивание собственных ценностей и культуры в условиях информационного противоборства и «гибридной войны».

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля –** тестирование.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Виды самостоятельной работы обучающихся |
|---|---|---|
| **Семестр 2** | | |
| Раздел 1. Фундаментальные особенности Российского государства | 2 | Подготовка к дискуссии |
| | 3 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Российская Федерация: настоящее и будущее | 2 | Подготовка к дискуссии |
| | 2 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **9** | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Виды самостоятельной работы обучающихся |
|---|---|---|
| **Курс 1, Сессия 1-2** | | |
| Раздел 1. Фундаментальные особенности Российского государства | 5 | Подготовка к дискуссии |
| | 25 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Российская Федерация: настоящее и будущее | 5 | Подготовка к дискуссии |
| | 25 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **60** | |

### 3.2 Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении
2. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике.
3. Население, культура, религии и языки.
4. Современное положение российских регионов.
5. Выдающиеся персоналии («герои»).
6. Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.

7. Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации.
8. Концептуализация понятия «цивилизация» (вне идей стадиального детерминизма).
9. Что такое цивилизация? Какими они были и бывают?
10. Плюсы и минусы цивилизационного подхода.
11. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутри неё).
12. Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**

1. Дахин, А. В. Основы российской государственности. Социальная система : учебное пособие для вузов / А. В. Дахин, Е. А. Мозгунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18106-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545097.

**Дополнительная литература**

1. Конюхова, И. А. История государственного и конституционного права России : учебное пособие для вузов / И. А. Конюхова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18389-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534913.
2. Чистяков, О. И. Хрестоматия по истории отечественного государства и права : учебное пособие для вузов / составители О. И. Чистяков, Г. А. Кутьина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 520 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00426-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535558.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Основы конституционного строя России.
2. Особенности современного российского политического класса.
3. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации.
4. Уровни организации власти в РФ.
5. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера).
6. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях.
7. Глобальные тренды и особенности мирового развития.
8. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки.
9. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации.
10. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России.
11. Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении.
12. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы

российской политики.
13. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития.
14. Справедливость и меритократия в российском обществе.
15. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**


1. Волков, А. М. Основы российской государственности. Политико-правовая система : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17923-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545107.
2. Волков, А. М. Основы российской государственности. Правовая система : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18174-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534474.


**Дополнительная литература**


1. Нудненко, Л. А. Конституционное право России : учебник для вузов / Л. А. Нудненко. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 526 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18338-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534806.


### 3.3 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает в себя подготовку обучающихся к дискуссии.

***Дискуссия*** – это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми. К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность. Разновидностью свободной дискуссии является форум, где каждому желающему дается неограниченное время на выступление, при условии, что его выступление вызывает интерес аудитории. Каждый конкретный форум имеет свою тематику – достаточно широкую, чтобы в её пределах можно было вести многоплановое обсуждение.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1 Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

- текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;
- промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссиях) и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое* | *20* |

| | |
|---|---|
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

**4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская |

| | |
|---|---|
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

### 4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| *№ п/п* | Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Фундаментальные особенности Российского государства | **УК-5** | Тестирование | 1. Какое место в мире занимает Россия по площади территории?<br>а) первое;<br>б) второе;<br>в) третье;<br>г) пятое.<br><br>2. Протяженность границ России равна:<br>а) 14, 5 тыс. км.;<br>б) 38,8 тыс. км.;<br>в) 60,9 тыс. км;<br>г) 65,7 тыс. км.<br><br>3. Доля территории России, расположенной в зоне Севера, составляет:<br>а) 45 %;<br>б) 64 %;<br>в) 79 %;<br>г) 94 %.<br><br>4. По запасам природного газа Россия занимает место:<br>а) первое;<br>б) второе;<br>в) третье;<br>г) четвертое. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 5. Сколько республик входит в состав Российской Федерации?<br>а) 10<br>б) 11;<br>в) 20;<br>г) 22.<br><br>6. Сколько народов проживает на территории России?<br>а) 100;<br>б) 150;<br>в) более 190;<br>г) 80.<br><br>7. Выберите из предложенного списка два преимущества природно-географического положения России:<br>а) сложность управления страной;<br>б) большая протяженность транспортных магистралей;<br>в) разнообразие природы;<br>г) большое количество сопредельных стран.<br><br>8. Какой вид субъектов преобладает в России:<br>а) республика;<br>б) область;<br>в) автономный округ;<br>г) край.<br><br>9. В каких высокотехнологных сферах экономики Россия занимает передовые позиции?<br>а) агрономические и биологические;<br>б) компьютерные и информационные;<br>в) микробиологические и педагогические;<br>г) космические и атомной энергетики.<br><br>10. Какой комплекс в экономике страны играет ведущую роль?<br>а) металлургический;<br>б) топливно-энергетический комплекс (ТЭК);<br>в) химический;<br>г) машиностроительный. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 11. По производству какой продукции сельского хозяйства Россия входит в первую пятерку?<br>а) кукурузы, льна, говядины;<br>б) пшеницы, картофеля, сахарной свеклы;<br>в) картофеля, ячменя, баранины;<br>г) свинины, овощей, пшеницы.<br><br>12. По грузообороту каких транспортных магистралей страна занимает первое место?<br>а) железных;<br>б) автомобильных;<br>в) авиационных;<br>г) трубопроводных.<br><br>13. Какое значение для нашей страны имеет сотрудничество со странами СНГ?<br>а) Подчеркнуть равноправные взаимовыгодные отношения России и этих стран;<br>б) Россия стремится сохранить свое влияние в этих государствах и рассматривает обеспечение безопасности и неприкосновенности границ стран СНГ;<br>в) В России имеются крупные залежи полезных ископаемых (до 40% мировых запасов), необъятная территория и огромный резерв нетронутых экосистем.<br><br>14. В каком городе находится памятник «Тысячелетие России»?<br>а) Великий Новгород;<br>б) Санкт-Петербург;<br>в) Томск;<br>г) Москва.<br><br>15. Какой подход рассматривает историю каждого народа как уникальный процесс:<br>а) формационный;<br>б) информационный;<br>в) цивилизованный;<br>г) цивилизационный.<br><br>16. Цивилизационный подход это:<br>а) метод научного познания объектов, процессов или явлений |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | природы и общества, согласно которому в первую очередь выявляются и анализируются наиболее характерные информационные аспекты, определяющие функционирование и развитие изучаемых объектов;<br>б) это последовательность этапов в развитии человечества – формаций. Фактически это объяснение линейного развития истории человечества этап за этапом, или, в данном случае, формация за формацией.<br>в) понимание истории каждого народа как уникального пути. При этом основным понятием становится цивилизация – общество, обладающее специфическими чертами. Человек является двигателем прогресса. Он способен влиять на развитие государства.<br><br>17. Кто, по мнению сторонников цивилизационного подхода, является двигателем прогресса?<br>а) человек;<br>б) общество в целом;<br>в) рабовладелец;<br>г) класс.<br><br>18. При помощи чего, по мнению сторонников цивилизационного подхода, должны происходить социальные изменения:<br>а) плановой реформы;<br>б) революции;<br>в) они происходят сами по себе;<br>г) все ответы неверны.<br><br>19. Перечисленные учёные, кроме одного, являются представителями цивилизационного подхода к изучению истории. Какие фамилии являются «лишними»?<br>а) Л.Г. Морган;<br>б) А. Тойнби;<br>в) Н. Данилевский;<br>г) О. Шпенглер.<br><br>20. Какие из определений относятся к термину |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | «цивилизация»?<br>а) Устойчивая общность людей, объединённых духовными традициями, сходным образом жизни, географическими и историческими рамками.<br>б) Исторический тип социально-экономического развития общества на основе определённого способа производства материальных благ.<br>в) Стадия развития человеческого общества, достигшего определённого уровня социальности.<br>г) Гражданское общество, в котором царят свобода, справедливость и право.<br><br>21. Кто является автором формационного подхода:<br>а) К. Маркс;<br>б) В.И. Ленин;<br>в) Д.И. Менделеев;<br>г) Ч. Дарвин.<br><br>22. Что из перечисленного не относится к формациям:<br>а) рабовладельческое общество;<br>б) феодальное общество;<br>в) информационное общество;<br>г) буржуазное общество.<br><br>23. Какая общественная формация, по мнению К. Маркса, является завершающим этапом развития общества:<br>а) первобытнообщинная;<br>б) феодальная;<br>в) буржуазная;<br>г) коммунистическая.<br><br>24. Какой подход считает главным критерием прогресса уровень развития производительных сил:<br>а) формационный;<br>б) информационный;<br>в) цивилизованный;<br>г) цивилизационный.<br><br>25. При каком подходе невозможно представить историю человечества как единый процесс: |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | а) информационный;<br>б) формационный;<br>в) цивилизационный;<br>г) цивилизованный. |
| 2. | Раздел 2. Российская Федерация: настоящее и будущее | **УК-5** | Тестирование | 1. Форма государственного устройства России:<br>а) геометрическая федерация;<br>б) математическая федерация;<br>в) симметричная федерация;<br>г) ассиметричная федерация.<br><br>2. Выберете правильное суждение:<br>а) статус всех субъектов РФ одинаков;<br>б) статус всех субъектов РФ не одинаков: у республик - конституция, язык, у областей и краев – нет своих законов и государственных языков;<br>в) статус всех субъектов РФ определен самостоятельными нормативными актами субъекта;<br>г) статус всех субъектов РФ не одинаков: у республик, у областей и краев различные законы и государственные языки.<br><br>3. Российская Федерация – это:<br>а) демократическое государство, форма правления - республиканская;<br>б) социалистическое государство, форма правления - республиканская;<br>в) капиталистическое государство, форма правления - республиканская;<br>г) гуманное государство, форма правления – республиканская.<br><br>4. Действующая Конституция Российской Федерации была принята…<br>а) в 2020 году;<br>б) в 2000 году;<br>в) в 1993 году;<br>г) в 1995 году.<br><br>5. Каким государством, согласно Конституции РФ, является наша страна:<br>а) демократическая республика;<br>б) монархия; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | в) президентская республика;<br>г) смешанная республика.<br><br>6. Государственные учреждения делятся на основные группы:<br>а) высшие, центральные, местные;<br>б) органы управления и самоуправления;<br>в) центральные и местные;<br>г) национальные и территориальные.<br><br>7. Деление органов власти происходит по уровням:<br>а) федеральные;<br>б) областные;<br>в) районные;<br>г) республиканские.<br><br>8. Какие политические институты не входят в государственное устройство России:<br>а) Президентство;<br>б) Федеральное собрание;<br>в) Правительство;<br>г) Партийные руководители.<br><br>9. Для какого режима основа – приказы высших властей:<br>а) тоталитарный;<br>б) авторитарный;<br>в) демократичный;<br>г) либеральный.<br><br>10. Под охраной законов в России не находятся:<br>а) труд;<br>б) здоровье человека;<br>в) собственность;<br>г) предметы роскоши.<br><br>11. Кто обладает высшей властью в решении государственных вопросов в России?<br>а) народ;<br>б) Совет Безопасности;<br>в) Федеральное Собрание РФ;<br>г) президент.<br><br>12. Какому государственному органу принадлежит Законодательная власть?<br>а) Правительству РФ; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | б) Верховному Суду РФ;<br>в) Администрации Президента РФ;<br>г) Федеральному Собранию РФ.<br><br>13. С какого возраста гражданин имеет право принимать участие в выборах?<br>а) 16;<br>б) 18;<br>в) 20;<br>г) 22.<br><br>14. Парламент Российской Федерации называется:<br>а) Советом Федерации;<br>б) Федеральным Собранием;<br>в) Государственной Думой;<br>г) Верховным Советом.<br><br>15. Перспективными ценностными ориентирами российского цивилизационного развития не являются:<br>а) стабильность;<br>б) миссия;<br>в) доминирование;<br>г) ответственность;<br>д) справедливость.<br><br>16. Центрами биполярного мира до 90-х годов XX века были:<br>а) Германия;<br>б) США;<br>в) СССР;<br>г) Франция.<br><br>17. Выделите главную причину осложнения взаимоотношений «Россия – НАТО»:<br>а) ядерный паритет;<br>б) расширение НАТО на восток;<br>в) создание новых типов оружия;<br>г) совместные учения.<br><br>18. Выделите основные черты внешней политики России во второй половине 1980- 1990-х гг.:<br>а) односторонние уступки странам Запада и США;<br>б) рост международного авторитета;<br>в) вывод советских войск из Восточной Европы; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | г) прагматизм решений международных вопросов<br><br>19. Выделите основные черты внешней политики России начала XXI века:<br>а) односторонние уступки странам Запада и США;<br>б) рост международного авторитета;<br>в) вывод советских войск из Восточной Европы;<br>г) отстаивание национальных интересов России.<br><br>20. События в каком субъекте федерации привели Россию к военному конфликту и серии терактов:<br>а) Республика Армения;<br>б) Республика Грузия;<br>в) Республика Азербайджан;<br>г) Чеченская Республика.<br><br>21. Какие основные политические силы представлены в нынешнем составе Госдумы:<br>а) Коммунистическая партия Российской Федерации (КПРФ);<br>б) Союз правых сил (СПС);<br>в) Российская объединенная демократическая партия «Яблоко»;<br>г) Либерально-демократическая партия России (ЛДПР).<br><br>22. Лидером партии «Единая Россия» в современной России является:<br>а) Ю. Лужков;<br>б) Г. Зюганов;<br>в) Г. Явлинский;<br>г) Д. Медведев.<br><br>23. Назовите приоритетные национальные проекты, реализация которых началась в 2018 году (выберите несколько вариантов ответа):<br>а) «Человеческий капитал»;<br>б) «Комфортная среда для жизни»;<br>в) «Экономический рост»;<br>г) «Перевооружение армии». |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 24. Назовите достижения Российской экономики в начале XXI в.:<br>а) отказ от сырьевой модели;<br>б) рост золотовалютных резервов страны;<br>в) значительное сокращение внешнего долга;<br>г) стабилизация курса рубля.<br><br>25. Выделите сферы деятельности, в которых Россия сохранила статус сверхдержавы:<br>а) экономическое развитие;<br>б) энергетический потенциал;<br>в) космическая программа;<br>г) уровень жизни населения. |

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Код контролируемой компетенции | Вопросы/задания |
|---|---|
| **УК-5** | 1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.<br>2. Российский федерализм.<br>3. Испытания и победы России. Героическое начало российской истории.<br>4. Цивилизационный подход в социальных науках.<br>5. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.<br>6. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.<br>7. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.<br>8. Исторические особенности формирования российской цивилизации.<br>9. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский).<br>10. Мировоззрение как феномен. Концепт мировоззрения в социальных науках<br>11. Современные теории идентичности.<br>12. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество - государство-страна»).<br>13. Основы конституционного строя России.<br>14. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.<br>15. Традиционные духовно-нравственные ценности. Роль ценностей в настоящем и будущем страны.<br>16. Внутренние вызовы общественного развития<br>17. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).<br>18. Молодежь России. Роль молодежи в развитии страны.<br>19. Россия и глобальные вызовы. |

| | |
|---|---|
| | 20. Сценарии развития российской цивилизации: образы будущего. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература


1. Волков, А. М. Основы российской государственности. Политико-правовая система : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17923-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545107.
2. Волков, А. М. Основы российской государственности. Правовая система : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18174-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534474.
3. Дахин, А. В. Основы российской государственности. Социальная система : учебное пособие для вузов / А. В. Дахин, Е. А. Мозгунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18106-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545097.


#### 5.1.2. Дополнительная литература


1. Конюхова, И. А. История государственного и конституционного права России : учебное пособие для вузов / И. А. Конюхова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18389-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534913.
2. Нудненко, Л. А. Конституционное право России : учебник для вузов / Л. А. Нудненко. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 526 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18338-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534806.
3. Чистяков, О. И. Хрестоматия по истории отечественного государства и права : учебное пособие для вузов / составители О. И. Чистяков, Г. А. Кутьина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 520 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00426-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535558.


### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий и практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

*Подготовка к практическому занятию*

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

#### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6 Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, тестирование, видеофильм, презентация).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
**высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета
факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки
Леонов В. В.



22.02.2024г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ОСНОВЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 12
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 20**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 20
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 22
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 32
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 33**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 33
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 33
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 34
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 35
4.5. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 36
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 40**
**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)** ..... 40
**5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)** ..... 41
**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)** ..... 41
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 43
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 43
5.4.2. Программное обеспечение ..... 43
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 43
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 43
5.6 Образовательные технологии ..... 44
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 45**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы противодействия коррупции» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе:
кандидат юридических наук, доцент Надысева Э.Х.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на совете факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 7 от «22» февраля 2024 года

Декан факультета
факультета комплексной
безопасности и основ военной
подготовки



В.В. Леонов

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

**Цель освоения дисциплины:** формирование целостного представления и комплексных знаний относительно государственной антикоррупционной политики; порядка исполнения антикоррупционных обязанностей, выработка необходимых навыков профессионального толкования и применения законодательных актов противодействия коррупции; выработка практических навыков выявления коррупционных деяний и противодействия коррупционной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- формирование понимания регулирования противодействия коррупции;
- обучение свободно оперировать соответствующим понятийным аппаратом; проводить антикоррупционную экспертизу нормативных правовых актов;
- составлять документы, связанные с противодействием коррупции;
- анализировать судебную практику по рассмотрению административных дел и дел об административных правонарушениях, связанных с коррупционными деяниями
-изучить теоретические аспекты и нормативно - правовые основы антикоррупционной политики и противодействия коррупции в России;
- сформировать умения использовать теоретические знания при разрешении конкретных ситуаций, возникающих в антикоррупционной сфере на практике;
- выработать сознательное отношение к требованию неукоснительного соблюдения законности в практической деятельности, уважение к закону, правам и законным интересам личности.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-10, УК-11 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике. УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. | Знать: − понятия коррупции, антикоррупционной деятельности; − основные этапы и закономерности развития теории и практики антикоррупционной деятельности; − понятие, содержание, формы антикоррупционной деятельности; − правовые основы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | УК-10.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. | антикоррупционной деятельности;<br>− основные элементы антикоррупционной деятельности;<br>Уметь:<br>анализировать практику антикоррупционной деятельности. |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-11<br>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК-11.1. Проявляет нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону.<br>УК-11.2. Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям.<br>УК-11.3. Знает и соблюдает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией, проявлениями экстремизма и терроризма в различных областях жизнедеятельности, в том числе в профессиональной. | Знать:<br>− основные направления противодействия коррупции в России, его правовые и организационные основы;<br>− содержание юридической ответственности, возлагаемой за коррупционные правонарушения;<br>− меры профилактики коррупции и предупреждения коррупционного поведения (в т.ч. антикоррупционные стандарты);<br>Уметь:<br>применять полученные знания в практических ситуациях для выявления и устранения причин и условий, способствующих коррупционному поведению. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | | **36** |
| Лекционные занятия | 20 | | 20 |
| Практические занятия | 16 | | 16 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 27 | | 27 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | | | зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | | **72** |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | |
|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 8 | 8 | |
| Лекционные занятия | 4 | 4 | |
| Практические занятия | 4 | 4 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 60 | 60 | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | **4** | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **(Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Понятие, сущность, виды и причины коррупции и история противодействия коррупции** | **12** | **4** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |
| Тема 1.1. Феномен коррупционных отношений в современном обществе и влияние на развитие Российской Федерации. | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2. История противодействия коррупции в России | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2. Коррупция как часть теневых экономических отношений** | **12** | **4** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |
| Тема 2.1. Понятие и сущность теневых экономических отношений | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.2. Теневая экономика как система. Взаимообусловленность коррупции и теневой экономики. | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3. Правовые основы противодействия коррупции** | **10** | **4** | **6** | **4** | | **2** | | | | | |
| Тема 3.1. Нормативно-правовая основа | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| противодействия коррупции. | | | | | | | | | | | |
| Тема 3.2. Виды и формы юридической ответственности за нарушение антикоррупционного законодательства. | 4 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | |
| **Раздел 4. Организация и основные направления противодействия коррупционной преступности** | **10** | **4** | **6** | **4** | | **2** | | | | | |
| Тема 4.1. Организация противодействия коррупционной преступности | 6 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 4.2. Основные направления противодействия коррупционной преступности | 4 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | |
| **Раздел 5. Криминологическая характеристика коррупционной преступности** | **9** | **5** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 5.1. Статистические показатели, тенденции коррупционной преступности. | 7 | 4 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 5.2. Личность коррупционера-сотрудника. | 2 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | |
| **Раздел 6.** | **10** | **6** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Международное сотрудничество Российской Федерации в области противодействия коррупции** | | | | | | | | | | | |
| Тема 6.1. Состояние и тенденции развития международного правоохранительного сотрудничества России в сфере противодействия коррупции. | 6 | 3 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 6.2. Международные антикоррупционные стандарты, нормативные правовые акты. | 4 | 3 | 1 | 1 | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **20** | | **16** | | | | | |
| **Итого по дисциплине (модулю), часов** | **72** | **27** | **36** | **20** | | **16** | | | | | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | |
|---|---|---|---|
| | Всего | ельная я | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками |

| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **(Курс 1 Сессии 3-4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Понятие, сущность, виды и причины коррупции и история противодействия коррупции** | **12** | **10** | **2** | **1** | | **1** | | | | | |
| Тема 1.1. Феномен коррупционных отношений в современном обществе и влияние на развитие Российской Федерации. | 6 | 5 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 1.2. История противодействия коррупции в России | 6 | 5 | 1 | | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2. Коррупция как часть теневых экономических отношений** | **12** | **10** | **2** | **1** | | **1** | | | | | |
| Тема 2.1. Понятие и сущность теневых экономических отношений | 6 | 5 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 2.2. Теневая экономика как система. Взаимообусловленность коррупции и теневой экономики. | 6 | 5 | 1 | | | 1 | | | | | |
| **Раздел 3. Правовые основы противодействия коррупции** | **11** | **10** | **1** | **1** | | | | | | | |
| Тема 3.1. Нормативно-правовая основа противодействия коррупции. | 6 | 5 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 3.2. Виды и формы юридической ответственности за нарушение | 5 | 5 | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| антикоррупционного законодательства. | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 4. Организация и основные направления противодействия коррупционной преступности** | **11** | **10** | **1** | **1** | | | | | | | |
| Тема 4.1. Организация противодействия коррупционной преступности | 6 | 5 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 4.2. Основные направления противодействия коррупционной преступности | 5 | 5 | | | | | | | | | |
| **Раздел 5. Криминологическая характеристика коррупционной преступности** | **11** | **10** | **1** | | | **1** | | | | | |
| Тема 5.1. Статистические показатели, тенденции коррупционной преступности. | 6 | 5 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 5.2. Личность коррупционера-сотрудника. | 5 | 5 | | | | | | | | | |
| **Раздел 6. Международное сотрудничество Российской Федерации в области противодействия коррупции** | **11** | **10** | **1** | | | **1** | | | | | |
| Тема 6.1. Состояние и | 6 | 5 | 1 | | | 1 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| тенденции развития международного правоохранительного сотрудничества России в сфере противодействия коррупции. | | | | | | | | | | | |
| Тема 6.2. Международные антикоррупционные стандарты, нормативные правовые акты. | 1 | 5 | | | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | | **4** | | **4** | | | | | |
| **Итого по дисциплине (модулю), часов** | **72** | **60** | | **4** | | **4** | | | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ПОНЯТИЕ, СУЩНОСТЬ, ВИДЫ И ПРИЧИНЫ КОРРУПЦИИ И ИСТОРИЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ**

**Тема 1.1. Феномен коррупционных отношений в современном обществе и влияние на развитие Российской Федерации.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Феномен коррупционных отношений в современном обществе и влияние на развитие Российской Федерации.

Причины и условия, способствующие коррупции.

Становление коррупционных отношений в истории российского общества.

Зарождение, совершенствование нормативной правовой базы, регулирующей противодействие коррупции.

**Тема 1.2. История противодействия коррупции в России**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Коррупция в Московском государстве XVI—XVII вв.

Коррупция в Российской империи.

Советский период коррупции.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1**

**Форма практического задания:** сравнительно-правовое исследование.

1. Проанализируйте материал параграфа «Становление коррупционных отношений в истории российского общества», а также дополнительную литературу, дающую представление об истории коррупции в России.

Заполните таблицу

| № п/п | Нормативный акт | Ответственность за коррупционные преступления | Выводы (целесообразность нормы, действенность и т.д.) |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2. Оцените развитие коррупционных отношений в Российском обществе 90-х годов XX века. Выделите основные факторы, способствующие развитию коррупции в данный период.

3. Рассмотрев современное состояние проблемы, определите прямой и косвенный ущерб, который наносят коррупционные отношения современному обществу. Опишите это на примере конкретного преступления.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля –** устный опрос.

## РАЗДЕЛ 2. КОРРУПЦИЯ КАК ЧАСТЬ ТЕНЕВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

### Тема 2.1. Понятие и сущность теневых экономических отношений

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Понятие и сущность теневых экономических отношений.

Особенности существования теневой экономики.

Факторы развития теневой экономики.

Теневая экономика как система. Взаимообусловленность коррупции и теневой экономики.

### Тема 2.2. Теневая экономика как система. Взаимообусловленность коррупции и теневой экономики.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Факторы, способствующие развитию теневой экономики: социальные, финансово-экономические, правовые, административные, общественно-политические.

Коррупционные отношения в деятельности.

Особенности коррупционных отношений.

Основные направления противодействия теневым экономическим отношениям.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2**

**Форма практического задания:** сравнительно-правовое исследование.

1. Проанализируйте понятие «теневая экономика», заполните соответствующую схему:

| | |
|---|---|
| Теневая экономика – это … | 1. |
| | 2. |
| | 3. |

2. Чем обусловлена взаимосвязь коррупции и теневой экономики? Опишите взаимообусловленность на конкретном примере.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля –** устный опрос.

## РАЗДЕЛ 3. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ

### Тема 3.1. Нормативно-правовая основа противодействия коррупции.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Классификация правовых способов противодействия коррупции.

Нормативно-правовая основа противодействия коррупции.

Нормы трудового законодательства в сфере противодействия коррупции.

Нормы гражданского законодательства и предупреждение коррупции.

Административно-правовые антикоррупционные нормы.

Ведомственные нормативные акты по вопросам противодействия коррупции.

Виды и формы юридической ответственности за нарушение антикоррупционного законодательства.

### Тема 3.2. Виды и формы юридической ответственности за нарушение антикоррупционного законодательства

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Уголовно-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.

Административно-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.

Гражданско-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.

Дисциплинарная ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3

**Форма практического задания:** исследовательская работа.

1. Заполните следующую таблицу:

| № п/п | Название нормативного правового акта | Основные положения | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1. | Федеральные законы … | | |
| 2. | Указы Президента … | | |
| 3. | Постановления Правительства … | | |
| 4. | Ведомственные нормативные правовые акты … | | |

2. Подготовьте презентацию по одному из рассмотренных нормативных правовых актов.

3. Рассмотрите различные определения понятий «коррупция» и «противодействие коррупции», заполните таблицу.

| № п/п | Определение | Источник определения | Анализ определения |
|---|---|---|---|
| 1. Коррупция – это … | | | |
| 1.1. | | | |
| 1.2. | | | |
| 2. Противодействие коррупции – это … | | | |
| 2.1 | | | |
| 2.2 | | | |

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3: форма рубежного контроля –** устный опрос.

## РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИОННОЙ ПРЕСТУПНОСТИ

### Тема 4.1. Организация противодействия коррупционной преступности

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Организация взаимодействия органов внутренних дел, иных правоохранительных органов, средств массовой информации, общественности при реализации антикоррупционных мер (например, путем стимулирования граждан за активную антикоррупционную позицию, обеспечения защиты лиц, сообщающих о коррупционных преступлениях, и т. п.).

Пропаганда, стимулирование активной антикоррупционной позиции граждан, сотрудников органов внутренних дел.

Повышение статуса сотрудников органов внутренних дел в российском обществе, в правоохранительной системе.

Переориентация с постреагирующих, карательных на профилактические мероприятия.

Проведение исследовательских работ в сфере антикоррупционной деятельности.

Разработка, совершенствование программ антикоррупционной деятельности в органах внутренних дел и обеспечение их нормативного сопровождения.

### Тема 4.2. Основные направления противодействия коррупционной преступности

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Проведение единой государственной политики в области противодействия коррупции. Создание механизма взаимодействия правоохранительных и иных государственных органов с общественными и парламентскими комиссиями по вопросам противодействия коррупции, а также с гражданами и институтами гражданского общества. Принятие законодательных, административных и иных мер, направленных на привлечение государственных и муниципальных служащих, а также граждан к более активному участию в противодействии коррупции, на формирование в обществе негативного отношения к коррупционному поведению.

Совершенствование системы и структуры государственных органов, создание механизмов общественного контроля над их деятельностью. Введение антикоррупционных стандартов, то есть установление для соответствующей области деятельности единой системы запретов, ограничений и дозволений, обеспечивающих предупреждение коррупции в данной области.

Унификация прав государственных и муниципальных служащих, лиц, замещающих государственные должности Российской Федерации, государственные должности субъектов Российской Федерации, должности глав муниципальных образований, муниципальные должности, а также устанавливаемых для указанных служащих и лиц ограничений, запретов и обязанностей. Обеспечение доступа граждан к информации о деятельности федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Обеспечение независимости средств массовой информации. Неукоснительное соблюдение принципов независимости судей и невмешательства в судебную деятельность. Совершенствование организации деятельности правоохранительных и контролирующих органов по противодействию коррупции. Совершенствование порядка прохождения государственной и муниципальной службы.

Обеспечение добросовестности, открытости, добросовестной конкуренции и объективности при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных или муниципальных нужд. Устранение необоснованных запретов и

ограничений, особенно в области экономической деятельности. Совершенствование порядка использования государственного и муниципального имущества, государственных и муниципальных ресурсов (в том числе при предоставлении государственной и муниципальной помощи), а также порядка передачи прав на использование такого имущества и его отчуждения. Повышение уровня оплаты труда и социальной защищенности государственных и муниципальных служащих. Укрепление международного сотрудничества и развитие эффективных форм сотрудничества с правоохранительными органами и со специальными службами, с подразделениями финансовой разведки и другими компетентными органами иностранных государств и международными организациями в области противодействия коррупции и розыска, конфискации и репатриации имущества, полученного коррупционным путем и находящегося за рубежом.

Усиление контроля над решением вопросов, содержащихся в обращениях граждан и юридических лиц. Передача части функций государственных органов саморегулируемым организациям, а также иным негосударственным организациям. Сокращение численности государственных и муниципальных служащих с одновременным привлечением на государственную и муниципальную службу квалифицированных специалистов. Повышение ответственности федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и их должностных лиц за непринятие мер по устранению причин коррупции. Оптимизация и конкретизация полномочий государственных органов и их работников, которые должны быть отражены в административных и должностных регламентах.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 4

**Форма практического задания:** эссе.

**Перечень тем эссе к разделу 4:**

1. Становление коррупционных отношений в истории российского общества.
2. Организация международного сотрудничества в сфере противодействия коррупции.
3. Международные правовые и этические антикоррупционные стандарты.
4. Понятие, сущность, виды и причины коррупции.
5. Понятие и сущность теневых экономических отношений.
6. Факторы развития теневой экономики.
7. Коррупция как часть теневых экономических отношений в УИС.
8. Особенности коррупционных отношений в УИС.
9. Правовые основы противодействия коррупции в отечественном государстве.
10. Ведомственные нормативные акты по вопросам противодействия коррупции в УИС.
11. Особенности правового статуса подразделений УИС, обеспечивающих противодействие коррупции, правовое обеспечение их деятельности.
12. Антикоррупционные стандарты в УИС.
13. Понятие и сущность противодействия коррупции.
14. Направления профилактики противодействия коррупции подразделениями УИС.
15. Ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.
16. Понятие и признаки коррупционного преступления. Виды преступлений коррупционной направленности по УК РФ.
17. Особенности коррупционных преступлений в сфере государственной и муниципальной службы.
18. Особенности коррупционных преступлений, совершаемых в УИС.
19. Состояние и тенденции коррупционной преступности в УИС в современных условиях.
20. Особенности личности коррупционера-сотрудника УИС.
21. Основные направления предупреждения коррупционной преступности в УИС.
22. Современное состояние и особенности борьбы с коррупцией в УИС.

23. Понятие, основные признаки и классификация коррупционного правонарушения в деятельности УИС.

24. Ответственность сотрудников уголовно-исполнительной системы за коррупционные правонарушения.

25. Особенности и современное состояние предупреждения коррупционных правонарушений государственных служащих.

26. Конфликт интересов на государственной службе: понятие, сущность, причины и условия, способствующие его возникновению.

27. Типовые ситуации конфликта интересов на государственной службе.

28. Урегулирование конфликта интересов на службе в УИС.

29. Повышение эффективности механизма урегулирования конфликта интересов на службе в УИС.

30. Мероприятия ФСИН России, направленные на противодействие коррупции с учетом специфики ее деятельности.

31. Организация представления государственными служащими в УИС сведений о доходах, расходах, имуществе и обязательствах имущественного характера.

32. Содержание и порядок заполнения справок о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера федерального государственного служащего (рекомендуется презентация).

**Типовые тестовые вопросы**

1. Виды преступлений, относящихся к коррупционной деятельности:

а) легализация (отмывание) денежных средств или иного имущества, приобретенногонезаконным путем;
б) мошенничество;
в) хищение имущества.

2. Функции коррупции в обществе:

а) отражает неэффективность действия механизма управления; б) показывает степень демократических преобразований;
в) оказывает влияние на общественные ценности, мораль.

3. Компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых он осуществляет, в области противодействия коррупции устанавливает:

а) Федеральное собрание Российской Федерации б) Правительство Российской Федерации
в) Президент Российской Федерации
г) Федеральные органы государственной власти

4. Разработку и принятие федеральных законов по вопросам противодействия коррупцииобеспечивает:

а) Федеральное собрание Российской Федерации б) Правительство Российской Федерации
в) Президент Российской Федерации
г) Федеральные органы государственной власти

5. Гражданин, претендующий на замещение должности государственной службы, включенной в перечень, установленный нормативными правовыми актами Российской

Федерации, _____ представлять представителю нанимателя (работодателю) сведения об имуществе и обязательствах имущественного характера своих супруги (супруга) и несовершеннолетних детей

а) вправе

б) обязан

в) может

г) обладает правом

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4: форма рубежного контроля – решение задач ситуационных на семинарском занятии, проверка качества выполненных заданий.**

## РАЗДЕЛ 5. КРИМИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРРУПЦИОННОЙ ПРЕСТУПНОСТИ

### Тема 5.1. Статистические показатели, тенденции коррупционной преступности.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Статистические показатели, тенденции коррупционной преступности в УИС.

Общественная опасность коррупции.

Уровень и причины латентности коррупционных преступлений.

### Тема 5.2. Личность коррупционера-сотрудника.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Обязанности человека: понятие, содержание и виды. Обязанности человека и нравственный долг. Соотношение прав человека и его обязанностей. Соотношение обязанностей человека и обязанностей гражданина, механизм их реализации. Юридическая природа обязанностей гражданина. Конституционные обязанности гражданина, их виды в различных странах мира.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 5

**Форма практического задания:** аналитическое задание.

Изобразите в виде схемы процесс противодействия коррупции, включив в нее следующие элементы-факторы коррупции и элементы-меры воздействия на них:

– правовое просвещение;

– воспитательная работа;

– латентность коррупции;

– правовой нигилизм;

– ротация кадров;

– совершенствование системы социального обеспечения;

– склонность к нарушению трудовых и служебных норм и правил;

– усмотрение должностного лица при принятии решений;

– оперативно-розыскная деятельность;

– применение мер поощрения за сообщение о фактах коррупции;

– низкий уровень правосознания;

– четкая и всесторонняя правовая регламентация деятельности органов власти;

– обобщение (обзор) судебной и дисциплинарной практики по коррупционным нарушениям и публикация результатов;

– выявление фактов коррупции и возложение мер юридической ответственности;

– выраженное социальное неравенство;

– длительное пребывание в должности.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 5 форма рубежного контроля – решение задач ситуационных на семинарском занятии, проверка качества выполненных заданий.**

## РАЗДЕЛ 6. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ

### Тема 6.1. Состояние и тенденции развития международного правоохранительного сотрудничества России в сфере противодействия коррупции.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Предпосылки и особенности международного сотрудничества в сфере противодействия коррупции.

Состояние и тенденции развития международного правоохранительного сотрудничества России в сфере противодействия коррупции.

### Тема 6.2. Международные антикоррупционные стандарты, нормативные правовые акты.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Международные антикоррупционные стандарты, нормативные правовые акты.

Значение международных правовых и этических антикоррупционных стандартов для российского права.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 6

**Форма практического задания:** сравнительно-правовое исследование.

Подготовьте предложения по совершенствованию законодательства в области противодействия коррупции: суть предложения (описание содержания меры противодействия либо корректировка уже существующей); нормативный акт (акты) с указанием примерного раздела для предлагаемых изменений; орган власти (должностное лицо), обладающее правом законодательной инициативы на соответствующем уровне; прогноз результативности предлагаемой меры.

### ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6

Задание 1.

В отношении гражданина А. проводилась проверка по соблюдению требований к служебному поведению федеральных государственных гражданских служащих, в ходе которой были выявлены нарушения им закона. Гражданина А не представил объяснений по фактудопущенных нарушений, а также уклонился от явки на заседание комиссии организации по соблюдению требований к служебному поведению федеральных государственных гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов. Комиссия проводила проверку по факту возможного представления им неполных сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.

Почему данная ситуация является коррупционным проявлением?

Задание 2.

К руководителю территориального управления министерства гражданину А обратилась гражданка В с просьбой помочь получить служебную квартиру. В разговоре В пообещала пригласить А в один из лучших ресторанов города отметить получение квартиры.

Являются ли действия В коррупционными? Можно ли расценивать в качестве взятки приглашение в ресторан?
государственный гражданский служащий не совершал противоправных действий.

Задание 3

Проведите анализ нормы, предусмотренной в нормативном правовом акте муниципального органа власти, где указано: «К заявлению прикладывается: копия удостоверения личности заявителя, заверенная нотариально». Можно ли в данной норме выявить коррупциогенный фактор и какой?

**Вопросы для дискуссии:**

1. Специализированные органы противодействия коррупции: виды, статус, полномочия.
2. Общественные организации по противодействию коррупции: правовое положение иэффективность деятельности.
3. Социально-экономические факторы коррупции: понятие и содержание.
4. Сущность гражданского контроля. Развитие гражданского общества как основадемократизации и модернизации современного общества.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 6: форма рубежного контроля – решение задач ситуационных на семинарском занятии, проверка качества выполненных заданий.**

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Семестр _2_)** | | |
| **Раздел 1. Понятие, сущность, виды и причины коррупции и история противодействия коррупции** | 2 | Подготовка реферата |
| | 1 | Выполнение кейс - задания |
| | 1 | Подготовка проекта |
| | | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 2. Коррупция как часть теневых экономических отношений** | 1 | Подготовка реферата |
| | 1 | Выполнение кейс - задания |
| | 1 | Подготовка проекта |
| | 1 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 3. Правовые основы** | 1 | Подготовка реферата |
| | 1 | Выполнение кейс - задания |

| | | |
|---|---|---|
| **противодействия коррупции** | 1 | Подготовка проекта |
| | 1 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 4. Организация и основные направления противодействия коррупционной преступности** | 2 | Подготовка реферата |
| | 1 | Подготовка к тестированию |
| | 1 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 5. Криминологическая характеристика** | 1 | Подготовка реферата |
| | 2 | Выполнение кейс - задания |
| | 1 | Подготовка проекта |
| **коррупционной преступности** | 1 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 6. Международное сотрудничество Российской Федерации в области противодействия коррупции** | 1 | Подготовка реферата |
| | 2 | Выполнение кейс - задания |
| | 2 | Подготовка проекта |
| | 1 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 72 | |

**Заочная форма обучения**

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Семестр __)** | | |
| **Раздел 1. Понятие, сущность, виды и причины коррупции и история противодействия коррупции** | 2 | Подготовка реферата |
| | 2 | Выполнение кейс - задания |
| | 2 | Подготовка проекта |
| | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 2. Коррупция как часть теневых экономических отношений** | 2 | Подготовка реферата |
| | 2 | Выполнение кейс - задания |
| | 2 | Подготовка проекта |
| | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 3. Правовые основы противодействия коррупции** | 2 | Подготовка реферата |
| | 2 | Выполнение кейс - задания |
| | 2 | Подготовка проекта |
| | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 4.** | 3 | Подготовка эссе |

| | | |
|---|---|---|
| **Организация и основные направления противодействия коррупционной преступности** | 3 | Подготовка к тестированию |
| | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 5. Криминологическая характеристика** | 2 | Подготовка реферата |
| | 2 | Выполнение кейс - задания |
| | 2 | Подготовка проекта |
| **коррупционной преступности** | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 6. Международное сотрудничество Российской Федерации в области противодействия коррупции** | 2 | Подготовка реферата |
| | 2 | Выполнение кейс - задания |
| | 2 | Подготовка проекта |
| | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 72 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1:**

Феномен коррупционных отношений в современном обществе и влияние на развитие Российской Федерации.

Причины и условия, способствующие коррупции.

Становление коррупционных отношений в истории российского общества.

Зарождение, совершенствование нормативной правовой базы, регулирующей противодействие коррупции.

Коррупция в Московском государстве XVI—XVII вв.

Коррупция в Российской империи.

Советский период коррупции.

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 1:**

Феномен коррупционных отношений в современном обществе и влияние на развитие Российской Федерации.

Причины и условия, способствующие коррупции.

Становление коррупционных отношений в истории российского общества.

Зарождение, совершенствование нормативной правовой базы, регулирующей противодействие коррупции.

Коррупция в Московском государстве XVI—XVII вв.

Коррупция в Российской империи.

Советский период коррупции.

**Названия кейс-заданий к Разделу 1:**

1. кейс «Становление коррупционных отношений в истории российского общества»;

**Перечень тем для проектов к Разделу 1:**

1. Исследовательская работа

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**


1. Амиантова, И. С. Противодействие коррупции : учебное пособие для вузов / И. С. Амиантова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13238-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497457
2. *Гладких, В. И.* Противодействие коррупции на государственной службе : учебное пособие для вузов / В. И. Гладких, В. М. Алиев, В. Г. Степанов-Егиянц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09787-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540678
3. Правовые основы противодействия коррупции : учебник и практикум для вузов / А. И. Землин, О. М. Землина, В. М. Корякин, В. В. Козлов ; под общей редакцией А. И. Землина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16419-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541526
4. Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / И. В. Левакин, Е. В. Охотский, И. Е. Охотский, М. В. Шедий ; под общей редакцией Е. В. Охотского. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18886-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/555025
5. *Соколов, А. В.* Противодействие коррупции в сфере публичной собственности : учебник для вузов / А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14412-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544294


**Дополнительная литература**


1. *Куракин, А. В.* Противодействие коррупции посредством применения мер дисциплинарного характера : учебное пособие для вузов / А. В. Куракин, В. Г. Коврова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12930-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543770
2. *Румянцева, Е. Е.* Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / Е. Е. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17838-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533820


**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2:**

Понятие и сущность теневых экономических отношений.
Особенности существования теневой экономики.
Факторы развития теневой экономики.

Теневая экономика как система. Взаимообусловленность коррупции и теневой экономики

Факторы, способствующие развитию теневой экономики: социальные, финансово-экономические, правовые, административные, общественно-политические.

Коррупционные отношения в деятельности.

Особенности коррупционных отношений.

Основные направления противодействия теневым экономическим отношениям.

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 2:**

Понятие и сущность теневых экономических отношений.

Особенности существования теневой экономики.

Факторы развития теневой экономики.

Теневая экономика как система. Взаимообусловленность коррупции и теневой экономики

Факторы, способствующие развитию теневой экономики: социальные, финансово-экономические, правовые, административные, общественно-политические.

Коррупционные отношения в деятельности.

Особенности коррупционных отношений.

Основные направления противодействия теневым экономическим отношениям.

**Названия кейс-заданий к Разделу 2:**

1. кейс «Теневая экономика.»;

**Перечень тем для проектов к Разделу 2:**

1. Исследовательская работа

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**

1. Амиантова, И. С. Противодействие коррупции : учебное пособие для вузов / И. С. Амиантова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13238-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497457
2. *Гладких, В. И.* Противодействие коррупции на государственной службе : учебное пособие для вузов / В. И. Гладких, В. М. Алиев, В. Г. Степанов-Егиянц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09787-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540678
3. Правовые основы противодействия коррупции : учебник и практикум для вузов / А. И. Землин, О. М. Землина, В. М. Корякин, В. В. Козлов ; под общей редакцией А. И. Землина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16419-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541526
4. Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / И. В. Левакин, Е. В. Охотский, И. Е. Охотский, М. В. Шедий ; под общей редакцией Е. В. Охотского. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18886-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/555025
5. *Соколов, А. В.* Противодействие коррупции в сфере публичной собственности : учебник для вузов / А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-14412-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544294

**Дополнительная литература**

1. *Куракин, А. В.* Противодействие коррупции посредством применения мер дисциплинарного характера : учебное пособие для вузов / А. В. Куракин, В. Г. Коврова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12930-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543770
2. *Румянцева, Е. Е.* Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / Е. Е. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17838-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533820

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 3:**

Классификация правовых способов противодействия коррупции.
Нормативно-правовая основа противодействия коррупции.
Нормы трудового законодательства в сфере противодействия коррупции.
Нормы гражданского законодательства и предупреждение коррупции.
Административно-правовые антикоррупционные нормы.
Ведомственные нормативные акты по вопросам противодействия коррупции.
Виды и формы юридической ответственности за нарушение антикоррупционного законодательства
Уголовно-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.
Административно-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.
Гражданско-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.
Дисциплинарная ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 3:**

Классификация правовых способов противодействия коррупции.
Нормативно-правовая основа противодействия коррупции.
Нормы трудового законодательства в сфере противодействия коррупции.
Нормы гражданского законодательства и предупреждение коррупции.
Административно-правовые антикоррупционные нормы.
Ведомственные нормативные акты по вопросам противодействия коррупции.
Виды и формы юридической ответственности за нарушение антикоррупционного законодательства
Уголовно-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.
Административно-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.
Гражданско-правовая ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.
Дисциплинарная ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства

**Названия кейс-заданий к Разделу 3:**

1. кейс «Юридическая ответственность за коррупционные правонарушеия»;

**Перечень тем для проектов к Разделу 3:**

Исследовательская работа.

## Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

### Основная литература


6. Амиантова, И. С. Противодействие коррупции : учебное пособие для вузов / И. С. Амиантова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13238-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497457
7. *Гладких, В. И.* Противодействие коррупции на государственной службе : учебное пособие для вузов / В. И. Гладких, В. М. Алиев, В. Г. Степанов-Егиянц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09787-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540678
8. Правовые основы противодействия коррупции : учебник и практикум для вузов / А. И. Землин, О. М. Землина, В. М. Корякин, В. В. Козлов ; под общей редакцией А. И. Землина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16419-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541526
9. Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / И. В. Левакин, Е. В. Охотский, И. Е. Охотский, М. В. Шедий ; под общей редакцией Е. В. Охотского. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18886-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/555025
10. *Соколов, А. В.* Противодействие коррупции в сфере публичной собственности : учебник для вузов / А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14412-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544294


### Дополнительная литература


1. *Куракин, А. В.* Противодействие коррупции посредством применения мер дисциплинарного характера : учебное пособие для вузов / А. В. Куракин, В. Г. Коврова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12930-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543770
2. *Румянцева, Е. Е.* Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / Е. Е. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17838-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533820


## Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

### Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 4:

Организация взаимодействия органов внутренних дел, иных правоохранительных органов, средств массовой информации, общественности при реализации антикоррупционных мер (например, путем стимулирования граждан за активную антикоррупционную позицию, обеспечения защиты лиц, сообщающих о коррупционных преступлениях, и т. п.).

Пропаганда, стимулирование активной антикоррупционной позиции граждан, сотрудников органов внутренних дел.

Повышение статуса сотрудников органов внутренних дел в российском обществе, в правоохранительной системе.

Переориентация с постреагирующих, карательных на профилактические мероприятия.

Проведение исследовательских работ в сфере антикоррупционной деятельности.

Разработка, совершенствование программ антикоррупционной деятельности в органах внутренних дел и обеспечение их нормативного сопровождения.

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 4:**

1. Становление коррупционных отношений в истории российского общества.
2. Организация международного сотрудничества в сфере противодействия коррупции.
3. Международные правовые и этические антикоррупционные стандарты.
4. Понятие, сущность, виды и причины коррупции.
5. Понятие и сущность теневых экономических отношений.
6. Факторы развития теневой экономики.
7. Коррупция как часть теневых экономических отношений в УИС.
8. Особенности коррупционных отношений в УИС.
9. Правовые основы противодействия коррупции в отечественном государстве.
10. Ведомственные нормативные акты по вопросам противодействия коррупции в УИС.
11. Особенности правового статуса подразделений УИС, обеспечивающих противодействие коррупции, правовое обеспечение их деятельности.
12. Антикоррупционные стандарты в УИС.
13. Понятие и сущность противодействия коррупции.
14. Направления профилактики противодействия коррупции подразделениями УИС.
15. Ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.
16. Понятие и признаки коррупционного преступления. Виды преступлений коррупционной направленности по УК РФ.
17. Особенности коррупционных преступлений в сфере государственной и муниципальной службы.
18. Особенности коррупционных преступлений, совершаемых в УИС.
19. Состояние и тенденции коррупционной преступности в УИС в современных условиях.
20. Особенности личности коррупционера-сотрудника УИС.
21. Основные направления предупреждения коррупционной преступности в УИС.
22. Современное состояние и особенности борьбы с коррупцией в УИС**.**
23. Понятие, основные признаки и классификация коррупционного правонарушения в деятельности УИС.
24. Ответственность сотрудников уголовно-исполнительной системы за коррупционные правонарушения.
25. Особенности и современное состояние предупреждения коррупционных правонарушений государственных служащих.
26. Конфликт интересов на государственной службе: понятие, сущность, причины и условия, способствующие его возникновению.
27. Типовые ситуации конфликта интересов на государственной службе.
28. Урегулирование конфликта интересов на службе в УИС.
29. Повышение эффективности механизма урегулирования конфликта интересов на службе в УИС.
30. Мероприятия ФСИН России, направленные на противодействие коррупции с учетом специфики ее деятельности.
31. Организация представления государственными служащими в УИС сведений о доходах, расходах, имуществе и обязательствах имущественного характера.
32. Содержание и порядок заполнения справок о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера федерального государственного служащего (рекомендуется презентация).

**Примерные тестовые задания к Разделу 4:**

1. Виды преступлений, относящихся к коррупционной деятельности:
   а) легализация (отмывание) денежных средств или иного имущества, приобретенногонезаконным путем;
   б) мошенничество;
   в) хищение имущества.

2. Функции коррупции в обществе:
   а) отражает неэффективность действия механизма управления; б) показывает степень демократических преобразований;
   в) оказывает влияние на общественные ценности, мораль.

3. Компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых он осуществляет, в области противодействия коррупции устанавливает:
   а) Федеральное собрание Российской Федерации б) Правительство Российской Федерации
   в) Президент Российской Федерации
   г) Федеральные органы государственной власти

4. Разработку и принятие федеральных законов по вопросам противодействия коррупциииобеспечивает:
   а) Федеральное собрание Российской Федерации б) Правительство Российской Федерации
   в) Президент Российской Федерации
   г) Федеральные органы государственной власти

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

**Основная литература**


11. Амиантова, И. С. Противодействие коррупции : учебное пособие для вузов / И. С. Амиантова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13238-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497457
12. *Гладких, В. И.* Противодействие коррупции на государственной службе : учебное пособие для вузов / В. И. Гладких, В. М. Алиев, В. Г. Степанов-Егиянц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09787-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540678
13. Правовые основы противодействия коррупции : учебник и практикум для вузов / А. И. Землин, О. М. Землина, В. М. Корякин, В. В. Козлов ; под общей редакцией А. И. Землина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16419-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541526

14. Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / И. В. Левакин, Е. В. Охотский, И. Е. Охотский, М. В. Шедий ; под общей редакцией Е. В. Охотского. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18886-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/555025
15. *Соколов, А. В.* Противодействие коррупции в сфере публичной собственности : учебник для вузов / А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14412-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544294

**Дополнительная литература**

1. *Куракин, А. В.* Противодействие коррупции посредством применения мер дисциплинарного характера : учебное пособие для вузов / А. В. Куракин, В. Г. Коврова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12930-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543770
2. *Румянцева, Е. Е.* Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / Е. Е. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17838-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533820

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 5**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 5:**

Статистические показатели, тенденции коррупционной преступности в УИС.

Общественная опасность коррупции.

Уровень и причины латентности коррупционных преступлений.

Обязанности человека: понятие, содержание и виды.

Обязанности человека и нравственный долг.

Соотношение прав человека и его обязанностей.

Соотношение обязанностей человека и обязанностей гражданина, механизм их реализации.

Юридическая природа обязанностей гражданина.

Конституционные обязанности гражданина, их виды в различных странах мира.

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 5:**

Статистические показатели, тенденции коррупционной преступности в УИС.

Общественная опасность коррупции.

Уровень и причины латентности коррупционных преступлений.

Обязанности человека: понятие, содержание и виды.

Обязанности человека и нравственный долг.

Соотношение прав человека и его обязанностей.

Соотношение обязанностей человека и обязанностей гражданина, механизм их реализации.

Юридическая природа обязанностей гражданина.

Конституционные обязанности гражданина, их виды в различных странах мира.

**Названия кейс-заданий к Разделу 5:**

**1.** Статистические показатели, тенденции коррупционной преступности**.**

**Перечень тем для проектов к Разделу 5:**

1. Сравнительно-правовое исследование

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 5.**

**Основная литература**


16. Амиантова, И. С. Противодействие коррупции : учебное пособие для вузов / И. С. Амиантова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13238-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497457
17. *Гладких, В. И.* Противодействие коррупции на государственной службе : учебное пособие для вузов / В. И. Гладких, В. М. Алиев, В. Г. Степанов-Егиянц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09787-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540678
18. Правовые основы противодействия коррупции : учебник и практикум для вузов / А. И. Землин, О. М. Землина, В. М. Корякин, В. В. Козлов ; под общей редакцией А. И. Землина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16419-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541526
19. Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / И. В. Левакин, Е. В. Охотский, И. Е. Охотский, М. В. Шедий ; под общей редакцией Е. В. Охотского. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18886-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/555025
20. *Соколов, А. В.* Противодействие коррупции в сфере публичной собственности : учебник для вузов / А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14412-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544294


**Дополнительная литература**


1. *Куракин, А. В.* Противодействие коррупции посредством применения мер дисциплинарного характера : учебное пособие для вузов / А. В. Куракин, В. Г. Коврова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12930-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543770
2. *Румянцева, Е. Е.* Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / Е. Е. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17838-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533820


**Задания для самостоятельной работы к Разделу 6**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 6:**

Предпосылки и особенности международного сотрудничества в сфере противодействия коррупции.

Состояние и тенденции развития международного правоохранительного сотрудничества России в сфере противодействия коррупции.

Международные антикоррупционные стандарты, нормативные правовые акты.

Значение международных правовых и этических антикоррупционных стандартов для российского права

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 6:**

Предпосылки и особенности международного сотрудничества в сфере противодействия коррупции.

Состояние и тенденции развития международного правоохранительного сотрудничества России в сфере противодействия коррупции.

Международные антикоррупционные стандарты, нормативные правовые акты.

Значение международных правовых и этических антикоррупционных стандартов для российского права

**Названия кейс-заданий к Разделу 6:**

кейс «Ситуационные задания.

**Перечень тем для проектов к Разделу 6:**

Предпосылки и особенности международного сотрудничества в сфере противодействия коррупции.

Состояние и тенденции развития международного правоохранительного сотрудничества России в сфере противодействия коррупции.

Международные антикоррупционные стандарты, нормативные правовые акты.

Значение международных правовых и этических антикоррупционных стандартов для российского права

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 6.**

**Основная литература**


21. Амиантова, И. С. Противодействие коррупции : учебное пособие для вузов / И. С. Амиантова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13238-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497457
22. *Гладких, В. И.* Противодействие коррупции на государственной службе : учебное пособие для вузов / В. И. Гладких, В. М. Алиев, В. Г. Степанов-Егиянц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09787-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540678
23. Правовые основы противодействия коррупции : учебник и практикум для вузов / А. И. Землин, О. М. Землина, В. М. Корякин, В. В. Козлов ; под общей редакцией А. И. Землина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16419-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541526
24. Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / И. В. Левакин, Е. В. Охотский, И. Е. Охотский, М. В. Шедий ; под общей редакцией Е. В. Охотского. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18886-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/555025
25. *Соколов, А. В.* Противодействие коррупции в сфере публичной собственности : учебник для вузов / А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-14412-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544294

**Дополнительная литература**

1. *Куракин, А. В.* Противодействие коррупции посредством применения мер дисциплинарного характера : учебное пособие для вузов / А. В. Куракин, В. Г. Коврова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12930-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543770
2. *Румянцева, Е. Е.* Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / Е. Е. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17838-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533820

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (опрос с элементами научной дискуссии и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |

| | |
|---|---|
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Код контролируемой компетенции | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Понятие, сущность, виды и причины коррупции и история противодействия коррупции | УК-10 | Доклад, дискуссия на семинарском занятии, решение задач, проверка качества выполненных заданий | Раскройте понятие, сущность, виды и причины коррупции.<br>Назовите социально-экономические последствия коррупции.<br>Дайте классификацию коррупционных факторов в зависимости от ее причин |
| 2 | РАЗДЕЛ 2. Коррупция как часть теневых экономических отношений | УК-10 | Доклад, дискуссия на семинарском занятии, решение задач, проверка качества выполненных заданий | Раскройте предпосылки, особенности и тенденции развития международного сотрудничества в сфере противодействия коррупции.<br>Проанализируйте зарождение, совершенствование нормативной правовой базы, регулирующей противодействие коррупции.<br>Перечислите международные антикоррупционные стандарты, нормативные правовые акты.<br>Охарактеризуйте нормативно-правовую основу противодействия коррупции.<br>Раскройте содержание и значение Федерального закона от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции». |
| | Раздел 3. Правовые основы противодействия коррупции | УК-11 | Доклад, дискуссия на семинарском занятии, | 1.Раскройте становление коррупционных отношений в истории Российского общества.<br>2.Раскройте предпосылки, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | решение задач, проверка качества выполненных заданий | особенности и тенденции развития международного сотрудничества в сфере противодействия коррупции.<br>3.Проанализируйте зарождение, совершенствование нормативной правовой базы, регулирующей противодействие коррупции.<br>4.Перечислите международные антикоррупционные стандарты, нормативные правовые акты.<br>5.Охарактеризуйте нормативно-правовую основу противодействия коррупции.<br>6.Раскройте содержание и значение Федерального закона от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции». |
| | Раздел 4. Организация и основные направления противодействия коррупционной преступности | УК -11 | Доклад, дискуссия на семинарском занятии, решение задач, проверка качества выполненных заданий | Охарактеризуйте виды и формы юридической ответственности за нарушение антикоррупционного законодательства.<br>Проанализируйте ведомственные нормативные акты по вопросам противодействия коррупции.<br>Определите понятие и признаки коррупционного преступления.<br>Раскройте признаки и уголовно-правовая характеристика субъекта коррупционного преступления.<br>Дайте общую характеристику коррупционных преступлений в сфере государственной и муниципальной |
| | Раздел 5. Криминологическая характеристика коррупционной преступности | УК-11 | Доклад, дискуссия на семинарском занятии, решение задач, проверка качества выполненных заданий | Раскройте уголовно-правовую характеристику злоупотребления должностными полномочиями (ст. 285 УК РФ) и его специальных видов.<br>Раскройте уголовно-правовую характеристику получения взятки (ст. 290 УКРФ).<br>Раскройте уголовно-правовую характеристику дачи взятки (ст. 291 УК РФ).<br>Раскройте уголовно-правовую характеристику посредничества во взяточничестве (ст. 291.1УК РФ).<br>Раскройте уголовно-правовую характеристику мелкого взяточничества (ст. 291.2 УК РФ).<br>Раскройте уголовно-правовую характеристику коммерческого подкупа (ст. 204 УК РФ).<br>Раскройте уголовно-правовую |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | характеристику служебного подлога (ст. 292 УК РФ).<br>Раскройте уголовно-правовую характеристику нецелевого расходования бюджетных средств, средств государственных внебюджетных фондов (ст. 285.1, 285.2 УК РФ).<br>Раскройте уголовно-правовую характеристику незаконного участия в предпринимательской деятельности (ст. 289 УК РФ). |
| | Раздел 6. Международное сотрудничество Российской Федерации в области противодействия коррупции | УК-11 | Доклад, дискуссия на семинарском занятии, решение задач, проверка качества выполненных заданий | 1.Предпосылки, особенности и тенденции развития международного сотрудничества в сфере противодействия коррупции.<br>2.Анализ зарождения, совершенствование нормативной правовой базы, регулирующей противодействие коррупции.<br>3.Международные антикоррупционные стандарты, нормативные правовые акты противодействия коррупции. |

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| **Коды контролируемой компетенции** | **Вопросы /задания** |
|---|---|
| УК-10 | 1. Раскройте понятие, сущность, виды и причины коррупции.<br>2. Назовите социально-экономические последствия коррупции.<br>3. Дайте классификацию коррупционных факторов в зависимости от ее причин.<br>4. Охарактеризуйте коррупцию как часть теневых экономических отношений.<br>5. Перечислите факторы, способствующие развитию теневой экономики: социальные, финансово-экономические, правовые, административные, общественно-политические.<br>6. Раскройте становление коррупционных отношений в истории Российского общества.<br>7. Раскройте предпосылки, особенности и тенденции развития международного сотрудничества в сфере противодействия коррупции.<br>8. Проанализируйте зарождение, совершенствование нормативной правовой базы, регулирующей противодействие коррупции.<br>9. Перечислите международные антикоррупционные стандарты, нормативные правовые акты.<br>10. Охарактеризуйте нормативно-правовую основу противодействия коррупции. |

| | |
|---|---|
| | 11. Раскройте содержание и значение Федерального закона от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции».<br>12. Раскройте национальный план противодействия коррупции: его содержание и значение.<br>13. Проанализируйте нормы трудового законодательства в сфере противодействия коррупции.<br>14. Специализированные органы противодействия коррупции: виды, статус, полномочия.<br>15. Общественные организации по противодействию коррупции: правовое положение и эффективность деятельности.<br>16. Социально-экономические факторы коррупции: понятие и содержание.<br>17. Сущность гражданского контроля. Развитие гражданского общества как основа демократизации и модернизации современного общества<br>18. Опишите нормы гражданского законодательства и предупреждение коррупции.<br>19. Раскройте административно-правовые антикоррупционные нормы.<br>20. Охарактеризуйте виды и формы юридической ответственности за нарушение антикоррупционного законодательства.<br>21. Проанализируйте ведомственные нормативные акты по вопросам противодействия коррупции.<br>22. Определите понятие и признаки коррупционного преступления.<br>23. Раскройте признаки и уголовно-правовая характеристика субъекта коррупционного преступления.<br>24. Дайте общую характеристику коррупционных преступлений в сфере государственной и муниципальной службы. |
| УК-11 | 1. Раскройте уголовно-правовую характеристику злоупотребления должностными полномочиями (ст. 285 УК РФ) и его специальных видов.<br>2. Раскройте уголовно-правовую характеристику получения взятки (ст. 290 УКРФ).<br>3. Раскройте уголовно-правовую характеристику дачи взятки (ст. 291 УК РФ).<br>4. Раскройте уголовно-правовую характеристику посредничества во взяточничестве (ст. 291.1УК РФ).<br>5. Раскройте уголовно-правовую характеристику мелкого взяточничества (ст. 291.2 УК РФ).<br>6. Раскройте уголовно-правовую характеристику коммерческого подкупа (ст. 204 УК РФ).<br>7. Раскройте уголовно-правовую характеристику служебного подлога (ст. 292 УК РФ).<br>8. Раскройте уголовно-правовую характеристику нецелевого расходования бюджетных средств, средств государственных внебюджетных фондов (ст. 285.1, 285.2 УК РФ).<br>9. Раскройте уголовно-правовую характеристику незаконного участия в предпринимательской деятельности (ст. 289 УК РФ).<br>10. Определите уровень и причины латентности коррупционных преступлений.<br>11. Перечислите и охарактеризуйте меры предупреждения коррупционной преступности. |

| | |
|---|---|
| | 12. Определите понятие и формы проявления конфликта интересов на государственной службе.<br>13. Определите причины и условия, способствующие возникновению конфликта интересов, предложите меры по их устранению.<br>14. Проанализируйте типовые ситуации конфликта интересов на государственной службе.<br>15. Предложите меры по выявлению и устранению причин и условий, способствующих возникновению конфликта интересов на государственной службе.<br>16. Опишите процедуру урегулирования конфликта интересов.<br>17. Раскройте основные формы проявления коррупции в системе государственной службы.<br>18. Опишите содержание и порядок заполнения справок о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.<br>19. Проанализируйте процесс организации представления государственными служащими сведений о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.<br>20. Определите организацию выполнения требований Федерального закона от 3 декабря 2012 г. № 230-ФЗ «О контроле за соответствием расходов лиц, замещающих государственные должности, и иных лиц их доходам». |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература:


1. Амиантова, И. С. Противодействие коррупции : учебное пособие для вузов / И. С. Амиантова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13238-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497457
2. *Гладких, В. И.* Противодействие коррупции на государственной службе : учебное пособие для вузов / В. И. Гладких, В. М. Алиев, В. Г. Степанов-Егиянц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09787-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540678
3. Правовые основы противодействия коррупции : учебник и практикум для вузов / А. И. Землин, О. М. Землина, В. М. Корякин, В. В. Козлов ; под общей редакцией А. И. Землина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16419-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541526
4. Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / И. В. Левакин, Е. В. Охотский, И. Е. Охотский, М. В. Шедий ; под общей редакцией Е. В. Охотского. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18886-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/555025
5. *Соколов, А. В.* Противодействие коррупции в сфере публичной собственности : учебник для вузов / А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-14412-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544294

**Дополнительная литература**

1. *Куракин, А. В.* Противодействие коррупции посредством применения мер дисциплинарного характера : учебное пособие для вузов / А. В. Куракин, В. Г. Коврова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12930-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543770
2. *Румянцева, Е. Е.* Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / Е. Е. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17838-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533820

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;

- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)**

**5.4.1. Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими

средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6 Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций, решения логических и ситуационных задач в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, вебинар, презентация и др.).

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки


_____ /Леонов В.В./

15 февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ТЕРРОРИЗМУ И ЭКСТРЕМИЗМУ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана: Зеленков Михаил Юрьевич, заведующий кафедрой национальной безопасности, противодействия экстремизму и терроризму, доктор политических наук, кандидат военных наук, доцент.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры национальной безопасности, противодействия экстремизму и терроризму.

Протокол № 6 от «15» февраля 2024 года.

Заведующий кафедрой

доктор политических наук,
кандидат военных наук, доцент  М.Ю. Зеленков

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... 5**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 8
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 13**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 13
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 14
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 20
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 20**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 20
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 21
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося..... 21
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 22
4.5. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 24
4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 28
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 30**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)..... 30
5.1.1. Основная литература ..... 30
5.1.2. Дополнительная литература..... 30
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)..... 32
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... 32
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... 33
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 33
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 33
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 34
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) . 34
5.6. Образовательные технологии ..... 35
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... 36**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний и практических навыков в сфере профилактики противодействия экстремизму и терроризму в современном обществе и государстве с их последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать у обучающихся комплекс знаний об экстремизме и терроризме как об асоциальном деструктивном явлении, обладающем повышенной общественной угрозой и опасностью.
2. Освоить международную и национальную нормативную правовую базу в сфере профилактики и противодействия экстремизму и терроризму.
3. Приобрести умения и сформировать навыки в профилактике и противодействия экстремизму и терроризму в социуме государстве, особенно в молодежной среде общества.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-11 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Гражданская позиция | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК-11.1. Знает способы формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма и терроризма, противодействия им в профессиональной деятельности<br>УК-11.2. Умеет формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма и терроризма и противодействовать им в профессиональной деятельности<br>УК-11.3. владеет навыками формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма и терроризма и противодействия им в профессиональной деятельности | *Знать:* формы, методы, средства и способы формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма и терроризма в обществе и противодействия им в профессиональной деятельности<br>*Уметь:* формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма и терроризма в обществе и противодействовать им в профессиональной деятельности<br>*Владеть навыками* формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма и терроризма в обществе и противодействия им в профессиональной деятельности |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | | **36** |
| Лекционные занятия | 20 | | 20 |
| Практические занятия | 16 | | 16 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | | **72** |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | |
|---|---|---|---|
| | | Сессия 1 | Сессия 2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **8** | **4** | **4** |
| Лекционные занятия | 4 | 4 | |
| Практические занятия | 4 | | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **60** | **32** | **28** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **36** | **36** |

## 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

### Очная форма обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Семестр 2** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Терроризм и экстремизм – общая характеристика** | **20** | **10** | **10** | **6** | | **4** | | | | | |
| Тема 1.1. Понятие и причины современного терроризма и экстремизма | 8 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2. Особенности экстремизма и терроризма, нормативное правовое обеспечение антитеррористической деятельности в России | 5 | 3 | 2 | 2 | | - | | | | | |
| Тема 1.3. Психологические основы экстремизма и терроризма | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2. Классификация идеологий современного терроризма и экстремизма, их характеристика, профилактика и противодействие** | **43** | **17** | **26** | **14** | | **12** | | | | | |
| Тема 2.1. Политический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.2. Этнический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие. | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.3. Религиозный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие. | 9 | 3 | 6 | 4 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.4. Молодежный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие | 13 | 5 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.5. Кибертерроризм - профилактика и противодействие | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | | | | | | | |
| **Итого по дисциплине (модулю), часов** | **72** | **27** | **36** | **20** | | **16** | | | | | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Курс 1 (сессия 1-2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Терроризм и экстремизм – общая характеристика** | **22** | **18** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1. Понятие и причины современного терроризма и экстремизма | 7 | 6 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| Тема 1.2. Особенности экстремизма и терроризма, нормативное правовое обеспечение антитеррористической деятельности в России | 7 | 6 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| Тема 1.3. Психологические основы экстремизма и терроризма | 8 | 6 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2. Классификация идеологий современного терроризма и экстремизма, их** | **46** | **42** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **характеристика, профилактика и противодействие** | | | | | | | | | | | |
| Тема 2.1. Политический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие | 9 | 8 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| Тема 2.2. Этнический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие. | 9 | 8 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| Тема 2.3. Религиозный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие. | 9 | 8 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| Тема 2.4. Молодежный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие | 10,5 | 10 | 0,5 | - | | 0,5 | | | | | |
| Тема 2.5. Кибертерроризм - профилактика и противодействие | 8,5 | 8 | 0,5 | 0,5 | | - | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | | | | | | | |
| **Итого по дисциплине (модулю), часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ТЕРРОРИЗМ И ЭКСТРЕМИЗМ – ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Тема 1.1. Понятие и причины современного терроризма и экстремизма**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Террология как наука и учебная дисциплина. Соотношение понятий «радикализм», «экстремизм» и «терроризм». Понятие и подходы к определению экстремизма и терроризма. Сущностные характеристики экстремизма и терроризма. Природа и отличительные черты терроризма. Современные причины терроризма и экстремизма, их классификация и тенденции. Субъекты и объекты терроризма и экстремизма. Радикализация – основа экстремизма и терроризма. Уровни проявления терроризма. Терроризм как идеология, образ мышления и действий. Терроризм как деятельность. Виды террористических актов, их цели, мотивы и способы осуществления.

**Тема 1.2. Особенности экстремизма и терроризма, нормативное правовое обеспечение антитеррористической деятельности в России**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Экстремизм, терроризм и террористическая деятельность - угроза национальной безопасности России. Виды экстремизма и терроризма в современной России, их идеологическая основа и факторы, влияющие на распространение. Особенности Москвы и Московской области по проявлению угроз экстремистского и террористического характера. Общая характеристика международного законодательства в сфере борьбы с экстремизмом и терроризмом. Система и особенности государственной политики в сфере профилактики и противодействия экстремизму и терроризму в России. Нормативное правовое обеспечение антиэкстремистской и антитеррористической деятельности, профилактика и противодействие идеологии экстремизма терроризма в России и их классификация. Законодательная и нормативная правовая база по организации профилактики и противодействия идеологии экстремизма и терроризма в России. Организационные основы профилактики и противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Ответственность за профилактику и противодействие идеологии экстремизму и терроризму в образовательной организации. Уголовно-правая ответственность за ведение экстремистской и террористической деятельности.

**Тема 1.3. Психологические основы экстремизма и терроризма**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Психология терроризма. Психология террориста. Психология жертвы терроризма. Характеристика личности экстремиста и террориста. Многофакторная модель формирования сознания террориста. Факторы риска формирования террористического сознания. Универсальные методы вербовки экстремистов и террористов. Факторы, повышающие эффективность деятельности вербовщиков террористических и экстремистских организаций. Характерные черты психологического портрета экстремиста и террориста. Психология характера экстремиста и террориста. Женщины и терроризм. Психология совершения террористического акта. Потребности индивида – основа приобщения к экстремизму и терроризму. Типы личности террориста, использующего взрывные устройства. Психология противодействия экстремизму и терроризму в российском обществе.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1:** Общая характеристика экстремизма и терроризма как деструктивного явления в обществе.

**Форма практического задания 1:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Соотношение понятий «радикализм», «экстремизм» и «терроризм».
2. Понятие и подходы к определению экстремизма и терроризма.
3. Сущностные характеристики экстремизма и терроризма.
4. Современные причины терроризма и экстремизма, их классификация и тенденции.
5. Виды экстремизма и терроризма в современной России и их идеологическая основа.
6. Нормативное правовое обеспечение антиэкстремистской и антитеррористической деятельности, профилактика и противодействие идеологии экстремизма терроризма в России и их классификация.

7. Ответственность за профилактику и противодействие идеологии экстремизму и терроризму в образовательной организации.

**Тема практического занятия 2:** Психологические аспекты экстремистской и террористической деятельности.

**Форма практического задания 2:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Характеристика личности экстремиста и террориста.
2. Многофакторная модель формирования сознания террориста.
3. Факторы риска формирования террористического сознания.
4. Факторы, повышающие эффективность деятельности вербовщиков террористических и экстремистских организаций.
5. Характерные черты психологического портрета экстремиста и террориста.
6. Психология характера экстремиста и террориста.
7. Потребности индивида – основа приобщения к экстремизму и терроризму.
8. Психология противодействия экстремизму и терроризму в российском обществе.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**
**форма рубежного контроля – устный опрос.**

## РАЗДЕЛ 2. КЛАССИФИКАЦИЯ ИДЕОЛОГИЙ СОВРЕМЕННОГО ТЕРРОРИЗМА И ЭКСТРЕМИЗМА, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ

### Тема 2.1. Политический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Понятие политического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. «Левый» и «Правый» политический экстремизм и терроризм. Основные идеологические угрозы политического экстремизма и терроризма и их парирование. Фундаментальные причины, объекты и субъекты политического экстремизма и терроризма. Политические потребности – основной источник политического экстремизма и терроризма. Борьба за власть как основа политического экстремизма и терроризма. Фундаментальные направления политического экстремизма и терроризма. Основные тренды политического экстремизма и терроризма. Политический экстремизм и терроризм в современной России. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии политического экстремизма и терроризма в образовательной организации.

### Тема 2.2. Этнический терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Национальная составляющая современной России. Понятие этнического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. Основные идеологические угрозы этнического экстремизма и терроризма и их парирование. Фундаментальные причины, объекты и субъекты этнического экстремизма и терроризма. Сепаратизм – источник этнического экстремизма и терроризма. Идентичность и этнический экстремизм и терроризм. Национализм как идеологическая основа этнического экстремизма и терроризма. Этнический экстремизм и

терроризм в современной России. Неонацизм и радикальный национализм. Формы, методы, силы и средства проявления, профилактики и противодействия идеологии этнического экстремизма и терроризма в образовательной организации.

**Тема 2.3. Религиозный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Религиозная обстановка в мире и России. Правовое обеспечение свободы вероисповедания. Кластеры взаимоотношений религии и терроризма. Понятие религиозного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. Основные идеологические угрозы религиозного экстремизма и терроризма и их парирование. Тенденции, вынуждающие адепта вставать на путь религиозного экстремизма и терроризма. Фундаментальные причины, объекты и субъекты религиозного экстремизма и терроризма. Факторы политизации религиозного экстремизма и терроризма. Истоки вступления в религиозную террористическую организацию. Религиозный фундаментализм как основа религиозного экстремизма и терроризма. Психология религиозного фундаменталиста. Исламский фундаментализм – угроза международной и национальной безопасности России. Религиозная секта – субъект религиозного экстремизма и терроризма. Формы, методы, силы и средства противодействия идеологии религиозного экстремизма и терроризма в образовательной организации.

**Тема 2.4. Молодежный терроризм и экстремизм, идеология, профилактика и противодействие**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Молодежные субкультуры. Молодежь России – объект и субъект радикализации. Деструктивное поведение молодежи – источник радикализации. Потенциально криминальные молодежные субкультуры. Понятие молодежного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий. Основные идеологические угрозы молодежного экстремизма и терроризма и их парирование. Фундаментальные причины, объекты и субъекты молодежного экстремизма и терроризма. Криминальная молодежная субкультура как основа молодежного экстремизма и терроризма. Особенности молодежного экстремизма и терроризма в современной России. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии молодежного экстремизма и терроризма в образовательной организации. Патриотизм молодежи как фактор профилактики и противодействия экстремизму и терроризму в России.

**Тема 2.5. Кибертерроризм - профилактика и противодействие**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Глобальное развитие информационных технологий. Двойственность роли информационно-коммуникационных технологий. Злоупотребление высокими технологиями как фактор возникновения кибертерроризма. Общая характеристика и отличительные черты кибертерроризма. Способы использования террористами Интернета. Общая характеристики террористических сообществ в Интернете. Интернет-сайты и другие интернет платформы, распространяющие идеологию экстремизма и терроризма. Интернет как идеологическая площадка для пропаганды, вербовки сторонников террористов, а также потенциальных исполнителей актов террора. Профилактика и противодействие кибертерроризму в молодежной среде как важная государственная задача по обеспечению информационной безопасности общества. Информационная среда в системе профилактики и противодействия экстремизму и терроризму.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 1:** Политические аспекты экстремистской и террористической деятельности

**Форма практического задания 1:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. «Левый» и «Правый» политический экстремизм и терроризм.
2. Основные идеологические угрозы политического экстремизма и терроризма и их парирование.
3. Фундаментальные причины, объекты и субъекты политического экстремизма и терроризма.
4. Политические потребности – основной источник политического экстремизма и терроризма.
5. Борьба за власть как основа политического экстремизма и терроризма.
6. Фундаментальные направления политического экстремизма и терроризма.
7. Политический экстремизм и терроризм в современной России.
8. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии политического экстремизма и терроризма в образовательной организации.

**Тема практического занятия 2:** Этнорелигиозный экстремизм и терроризм – угроза национальной безопасности России.

**Форма практического задания 2:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Основные идеологические угрозы этнического экстремизма и терроризма и их парирование.
2. Фундаментальные причины, объекты и субъекты этнического экстремизма и терроризма.
3. Идентичность и этнический экстремизм и терроризм.
4. Национализм как идеологическая основа этнического экстремизма и терроризма.
5. Этнический экстремизм и терроризм в современной России.
6. Неонацизм и радикальный национализм.
7. Формы, методы, силы и средства проявления, профилактики и противодействия идеологии этнического экстремизма и терроризма в образовательной организации.
8. Кластеры взаимоотношений религии и терроризма.
9. Понятие религиозного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.
10. Основные идеологические угрозы религиозного экстремизма и терроризма и их парирование.
11. Тенденции, вынуждающие адепта вставать на путь религиозного экстремизма и терроризма.
12. Фундаментальные причины, объекты и субъекты религиозного экстремизма и терроризма.
13. Факторы политизации религиозного экстремизма и терроризма.
14. Истоки вступления в религиозную террористическую организацию.
15. Религиозный фундаментализм как основа религиозного экстремизма и терроризма.
16. Психология религиозного фундаменталиста.

17. Исламский фундаментализм – угроза международной и национальной безопасности России.

18. Формы, методы, силы и средства противодействия идеологии религиозного экстремизма и терроризма в образовательной организации.

**Тема практического занятия 3:** Молодежный экстремизм и терроризм – угроза национальной безопасности России.

**Форма практического задания 3:** дискуссия.

**Примерный перечень вопросов:**

1. Молодежь России – объект и субъект радикализации.
2. Деструктивное поведение молодежи – источник радикализации.
3. Потенциально криминальные молодежные субкультуры.
4. Понятие молодежного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.
5. Основные идеологические угрозы молодежного экстремизма и терроризма и их парирование.
6. Фундаментальные причины, объекты и субъекты молодежного экстремизма и терроризма.
7. Криминальная молодежная субкультура как основа молодежного экстремизма и терроризма. Особенности молодежного экстремизма и терроризма в современной России.
8. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии молодежного экстремизма и терроризма в образовательной организации.
9. Интернет как идеологическая площадка для пропаганды, вербовки сторонников террористов, а также потенциальных исполнителей актов террора.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**
**форма рубежного контроля – устный опрос.**

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (семестр 2)** | | |
| Раздел 1. Терроризм и экстремизм – общая характеристика | 4 | Подготовка к дискуссии |
| | 6 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Классификация идеологий современного терроризма и экстремизма, их характеристика, профилактика и противодействие | 8 | Подготовка к дискуссии |
| | 9 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 27 | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (курс 1, сессии 1-2)** | | |
| Раздел 1. Терроризм и экстремизм – общая характеристика | 6 | Подготовка к дискуссии |
| | 12 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Классификация идеологий современного терроризма и экстремизма, их характеристика, профилактика и противодействие | 10 | Подготовка к дискуссии |
| | 32 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 60 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

#### Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1:**

1. Соотношение понятий «радикализм», «экстремизм» и «терроризм».
2. Понятие и подходы к определению экстремизма и терроризма.
3. Сущностные характеристики экстремизма и терроризма.
4. Отличительные черты терроризма.
5. Современные причины терроризма и экстремизма, их классификация и тенденции.
6. Субъекты и объекты терроризма и экстремизма.
7. Радикализация – основа экстремизма и терроризма.
8. Уровни проявления терроризма.
9. Терроризм как идеология, образ мышления и действий. Терроризм как деятельность.
10. Экстремизм, терроризм и террористическая деятельность - угроза национальной безопасности России.
11. Виды экстремизма и терроризма в современной России и их идеологическая основа.
12. Особенности Москвы и Московской области по проявлению угроз экстремистского и террористического характера.
13. Виды террористических актов, их цели, мотивы и способы осуществления.
14. Общая характеристика международного законодательства в сфере борьбы с экстремизмом и терроризмом.
15. Нормативное правовое обеспечение антиэкстремистской и антитеррористической деятельности, профилактика и противодействие идеологии экстремизма терроризма в России и их классификация.
16. Законодательная и нормативная правовая база по организации профилактики и противодействия идеологии экстремизма и терроризма в России.
17. Ответственность за профилактику и противодействие идеологии экстремизму и терроризму в образовательной организации.
18. Психология терроризма.
19. Психология террориста.
20. Психология жертвы терроризма.
21. Характеристика личности экстремиста и террориста.
22. Многофакторная модель формирования сознания террориста.

23. Факторы риска формирования террористического сознания.
24. Универсальные методы вербовки экстремистов и террористов.
25. Факторы, повышающие эффективность деятельности вербовщиков террористических и экстремистских организаций.
26. Характерные черты психологического портрета экстремиста и террориста.
27. Психология характера экстремиста и террориста.
28. Женщины и терроризм.
29. Психология совершения террористического акта.
30. Потребности индивида – основа приобщения к экстремизму и терроризму.
31. Типы личности террориста, использующего взрывные устройства.
32. Психология противодействия экстремизму и терроризму в российском обществе.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**

1. Профилактика экстремизма в молодежной среде : учебное пособие для вузов / А. В. Мартыненко [и др.] ; под общей редакцией А. В. Мартыненко, Л. А. Потаповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16077-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539662 (дата обращения: 12.02.2024).

2. *Кафтан, В. В.* Противодействие терроризму : учебное пособие для вузов / В. В. Кафтан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 261 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00322-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536401 (дата обращения: 12.02.2024).

3. *Константинов, В. В.* Психология экстремизма и терроризма : учебное пособие для вузов / В. В. Константинов, Р. В. Осин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17251-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544991 (дата обращения: 12.02.2024).

**Дополнительная литература**

1. *Окутина, Н. Н.* Противодействие терроризму : учебное пособие для вузов / Н. Н. Окутина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17865-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533864 (дата обращения: 12.02.2024).

2. Багмет, А. М. Расследование преступлений, связанных с экстремистской и террористической деятельностью : учебник / А. М. Багмет, В. В. Бычков, М. Ю. Зеленков ; под ред. А. М. Багмета ; Московская академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2019. – 720 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685781 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр.: с. 681-705. – ISBN 978-5-238-03178-1. – Текст : электронный.

3. Зеленков, М. Ю. Основы теории национальной безопасности : учебник / М. Ю. Зеленков ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 295 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473288 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02801-9. – Текст : электронный.

4. Зеленков, М. Ю. Духовно-нравственная безопасность Российской Федерации : учебник / М. Ю. Зеленков ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685389 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02954-2. – Текст : электронный.

5. Противодействие организованной преступности, экстремизму и терроризму в таблицах : учебное пособие : [16+] / М. П. Клейменов, И. М. Клейменов, Е. М. Сейбол, А. А. Урусов. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2021. – 96 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614060 (дата обращения: 12.02.2024). – ISBN 978-5-7779-2544-2. – Текст : электронный.

6. Корольков, К. В. Технологии противодействия терроризму в молодежной среде : учебное пособие : [16+] / К. В. Корольков ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 126 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483843 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

7. Назаров, В. Л. Профилактика экстремизма в молодежной среде : учебное пособие / В. Л. Назаров, П. Е. Суслонов ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. – 207 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696006 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-2453-8. – Текст : электронный.

8. Политический экстремизм в современном мире : учебное пособие / авт.-сост. Е. В. Галкина, Е. С. Гундарь ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 113 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467194 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

9. Религиоведение и основы противодействия религиозному экстремизму : учебное пособие / Н. Д. Эриашвили, В. В. Горохова, К. С. Расоян [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2020. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615765 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-03367-9. – Текст : электронный.

10. Противодействие организованной преступности, экстремизму и терроризму в таблицах : учебное пособие : [16+] / М. П. Клейменов, И. М. Клейменов, Е. М. Сейбол, А. А. Урусов. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2021. – 96 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614060 (дата обращения: 12.02.2024). – ISBN 978-5-7779-2544-2. – Текст : электронный.

11. Килясханов, Х. Ш. ОБСЕ в борьбе с терроризмом : учебное пособие / Х. Ш. Килясханов ; авт. предисл. И. В. Гончаров ; под ред. Ф. П. Васильева. – Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2017. – 524 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683152 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02427-1. – Текст : электронный.

12. Сундиев, И. Ю. Введение в оперативно-розыскную террологию : учебное пособие / И. Ю. Сундиев. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 191 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684717 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02167-6. – Текст : электронный.

13. Концепция противодействия терроризму в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Консультант. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92779/

14. Федеральный̆ закон о противодействии терроризму от 6 марта 2006 г. [Электронный̆ ресурс] // Консультант. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840/

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2:**

1. Понятие политического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.
2. «Левый» и «Правый» политический экстремизм и терроризм.
3. Основные идеологические угрозы политического экстремизма и терроризма и их парирование.
4. Фундаментальные причины, объекты и субъекты политического экстремизма и терроризма.
5. Политические потребности – основной источник политического экстремизма и терроризма.
6. Борьба за власть как основа политического экстремизма и терроризма.
7. Фундаментальные направления политического экстремизма и терроризма.
8. Основные тренды политического экстремизма и терроризма.
9. Политический экстремизм и терроризм в современной России.
10. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии политического экстремизма и терроризма в образовательной организации.
11. Понятие этнического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.
12. Основные идеологические угрозы этнического экстремизма и терроризма и их парирование.
13. Фундаментальные причины, объекты и субъекты этнического экстремизма и терроризма. Идентичность и этнический экстремизм и терроризм.
14. Национализм как идеологическая основа этнического экстремизма и терроризма.
15. Этнический экстремизм и терроризм в современной России.
16. Неонацизм и радикальный национализм.
17. Формы, методы, силы и средства проявления, профилактики и противодействия идеологии этнического экстремизма и терроризма в образовательной организации.
18. Религиозная обстановка в мире и России.
19. Правовое обеспечение свободы вероисповедания.
20. Кластеры взаимоотношений религии и терроризма.
21. Понятие религиозного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.

а. Основные идеологические угрозы религиозного экстремизма и терроризма и их парирование.

22. Тенденции, вынуждающие адепта вставать на путь религиозного экстремизма и терроризма.
23. Фундаментальные причины, объекты и субъекты религиозного экстремизма и терроризма.
24. Факторы политизации религиозного экстремизма и терроризма.
25. Истоки вступления в религиозную террористическую организацию.
26. Религиозный фундаментализм как основа религиозного экстремизма и терроризма.

27. Психология религиозного фундаменталиста.

28. Исламский фундаментализм – угроза международной и национальной безопасности России.

29. Религиозная секта – субъект религиозного экстремизма и терроризма.

30. Формы, методы, силы и средства противодействия идеологии религиозного экстремизма и терроризма в образовательной организации.

31. Молодежные субкультуры.

32. Молодежь России – объект и субъект радикализации.

33. Деструктивное поведение молодежи – источник радикализации.

34. Потенциально криминальные молодежные субкультуры.

35. Понятие молодежного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.

36. Основные идеологические угрозы молодежного экстремизма и терроризма и их парирование.

37. Фундаментальные причины, объекты и субъекты молодежного экстремизма и терроризма.

38. Криминальная молодежная субкультура как основа молодежного экстремизма и терроризма.

39. Особенности молодежного экстремизма и терроризма в современной России.

40. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии молодежного экстремизма и терроризма в образовательной организации.

41. Глобальное развитие информационных технологий.

42. Двойственность роли информационно-коммуникационных технологий.

43. Злоупотребление высокими технологиями как фактор возникновения кибертерроризма.

44. Общая характеристика и отличительные черты кибертерроризма.

45. Способы использования террористами Интернета.

46. Общая характеристики террористических сообществ в Интернете.

47. Интернет как идеологическая площадка для пропаганды, вербовки сторонников террористов, а также потенциальных исполнителей актов террора.

48. Профилактика и противодействие кибертерроризму в молодежной среде как важная государственная задача по обеспечению информационной безопасности общества.

## Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

### Основная литература

1. Профилактика экстремизма в молодежной среде : учебное пособие для вузов / А. В. Мартыненко [и др.] ; под общей редакцией А. В. Мартыненко, Л. А. Потаповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16077-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539662 (дата обращения: 12.02.2024).

2. *Кафтан, В. В.* Противодействие терроризму : учебное пособие для вузов / В. В. Кафтан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 261 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00322-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536401 (дата обращения: 12.02.2024).

3. *Константинов, В. В.* Психология экстремизма и терроризма : учебное пособие для вузов / В. В. Константинов, Р. В. Осин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2024. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17251-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544991 (дата обращения: 12.02.2024).

**Дополнительная литература**

1. *Окутина, Н. Н.* Противодействие терроризму : учебное пособие для вузов / Н. Н. Окутина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17865-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533864 (дата обращения: 12.02.2024).

2. Багмет, А. М. Расследование преступлений, связанных с экстремистской и террористической деятельностью : учебник / А. М. Багмет, В. В. Бычков, М. Ю. Зеленков ; под ред. А. М. Багмета ; Московская академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2019. – 720 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685781 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр.: с. 681-705. – ISBN 978-5-238-03178-1. – Текст : электронный.

3. Зеленков, М. Ю. Основы теории национальной безопасности : учебник / М. Ю. Зеленков ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 295 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473288 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02801-9. – Текст : электронный.

4. Зеленков, М. Ю. Духовно-нравственная безопасность Российской Федерации : учебник / М. Ю. Зеленков ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685389 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02954-2. – Текст : электронный.

5. Противодействие организованной преступности, экстремизму и терроризму в таблицах : учебное пособие : [16+] / М. П. Клейменов, И. М. Клейменов, Е. М. Сейбол, А. А. Урусов. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2021. – 96 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614060 (дата обращения: 12.02.2024). – ISBN 978-5-7779-2544-2. – Текст : электронный.

6. Корольков, К. В. Технологии противодействия терроризму в молодежной среде : учебное пособие : [16+] / К. В. Корольков ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 126 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483843 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

7. Назаров, В. Л. Профилактика экстремизма в молодежной среде : учебное пособие / В. Л. Назаров, П. Е. Суслонов ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. – 207 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696006 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-2453-8. – Текст : электронный.

8. Политический экстремизм в современном мире : учебное пособие / авт.-сост. Е. В. Галкина, Е. С. Гундарь ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 113 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467194 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

9. Религиоведение и основы противодействия религиозному экстремизму : учебное пособие / Н. Д. Эриашвили, В. В. Горохова, К. С. Расоян [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. –

Москва : Юнити-Дана, 2020. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615765 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-03367-9. – Текст : электронный.

10. Противодействие организованной преступности, экстремизму и терроризму в таблицах : учебное пособие : [16+] / М. П. Клейменов, И. М. Клейменов, Е. М. Сейбол, А. А. Урусов. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2021. – 96 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614060 (дата обращения: 12.02.2024). – ISBN 978-5-7779-2544-2. – Текст : электронный.

11. Килясханов, Х. Ш. ОБСЕ в борьбе с терроризмом : учебное пособие / Х. Ш. Килясханов ; авт. предисл. И. В. Гончаров ; под ред. Ф. П. Васильева. – Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2017. – 524 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683152 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02427-1. – Текст : электронный.

12. Сундиев, И. Ю. Введение в оперативно-розыскную террологию : учебное пособие / И. Ю. Сундиев. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 191 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684717 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02167-6. – Текст : электронный.

13. Концепция противодействия терроризму в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Консультант. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92779/

14. Федеральный закон о противодействии терроризму от 6 марта 2006 г. [Электронный ресурс] // Консультант. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840/

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является зачет, который проводится в устной форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 – балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| Рубежный рейтинг | Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими |

| Рубежный рейтинг | Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации |
|---|---|
| | заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Терроризм и экстремизм – общая характеристика | УК-11 | Устный опрос | 1. Соотношение понятий «радикализм», «экстремизм» и «терроризм».<br>2. Понятие и подходы к определению экстремизма и терроризма.<br>3. Сущностные характеристики экстремизма и терроризма.<br>4. Отличительные черты терроризма.<br>5. Современные причины терроризма и экстремизма, их классификация и тенденции.<br>6. Субъекты и объекты терроризма и экстремизма.<br>7. Радикализация – основа экстремизма и терроризма.<br>8. Уровни проявления терроризма.<br>9. Терроризм как идеология, образ мышления и действий. Терроризм как деятельность.<br>10. Экстремизм, терроризм и террористическая деятельность - угроза национальной безопасности России.<br>11. Виды экстремизма и терроризма в современной России и их идеологическая основа.<br>12. Особенности Москвы и Московской области по проявлению угроз экстремистского и террористического характера.<br>13. Виды террористических актов, их цели, мотивы и способы осуществления.<br>14. Общая характеристика международного законодательства в сфере борьбы с экстремизмом и терроризмом.<br>15. Нормативное правовое обеспечение антиэкстремистской и антитеррористической деятельности, профилактика и противодействие идеологии экстремизма терроризма в России и их классификация.<br>16. Законодательная и нормативная правовая база по организации профилактики и противодействия идеологии экстремизма и терроризма в России.<br>17. Ответственность за профилактику и противодействие идеологии экстремизму и терроризму в образовательной организации.<br>18. Психология терроризма.<br>19. Психология террориста.<br>20. Психология жертвы терроризма.<br>21. Характеристика личности экстремиста и террориста.<br>22. Многофакторная модель формирования сознания террориста.<br>23. Факторы риска формирования террористического сознания.<br>24. Универсальные методы вербовки экстремистов и террористов. |

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 25. Факторы, повышающие эффективность деятельности вербовщиков террористических и экстремистских организаций.<br>26. Характерные черты психологического портрета экстремиста и террориста.<br>27. Психология характера экстремиста и террориста.<br>28. Женщины и терроризм.<br>29. Психология совершения террористического акта.<br>30. Потребности индивида – основа приобщения к экстремизму и терроризму.<br>31. Типы личности террориста, использующего взрывные устройства.<br>32. Психология противодействия экстремизму и терроризму в российском обществе. |
| 2. | Раздел 2. Классификация идеологий современного терроризма и экстремизма, их характеристика, профилактика и противодействие | УК-11 | Устный опрос | 1. Понятие политического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>2. «Левый» и «Правый» политический экстремизм и терроризм.<br>3. Основные идеологические угрозы политического экстремизма и терроризма и их парирование.<br>4. Фундаментальные причины, объекты и субъекты политического экстремизма и терроризма.<br>5. Политические потребности – основной источник политического экстремизма и терроризма.<br>6. Борьба за власть как основа политического экстремизма и терроризма.<br>7. Фундаментальные направления политического экстремизма и терроризма.<br>8. Основные тренды политического экстремизма и терроризма.<br>9. Политический экстремизм и терроризм в современной России.<br>10. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии политического экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>11. Понятие этнического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>12. Основные идеологические угрозы этнического экстремизма и терроризма и их парирование.<br>13. Фундаментальные причины, объекты и субъекты этнического экстремизма и терроризма. Идентичность и этнический экстремизм и терроризм.<br>14. Национализм как идеологическая основа этнического экстремизма и терроризма.<br>15. Этнический экстремизм и терроризм в современной России.<br>16. Неонацизм и радикальный национализм. |

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 17. Формы, методы, силы и средства проявления, профилактики и противодействия идеологии этнического экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>18. Религиозная обстановка в мире и России.<br>19. Правовое обеспечение свободы вероисповедания.<br>20. Кластеры взаимоотношений религии и терроризма.<br>21. Понятие религиозного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>22. Основные идеологические угрозы религиозного экстремизма и терроризма и их парирование.<br>23. Тенденции, вынуждающие адепта вставать на путь религиозного экстремизма и терроризма.<br>24. Фундаментальные причины, объекты и субъекты религиозного экстремизма и терроризма.<br>25. Факторы политизации религиозного экстремизма и терроризма.<br>26. Истоки вступления в религиозную террористическую организацию.<br>27. Религиозный фундаментализм как основа религиозного экстремизма и терроризма.<br>28. Психология религиозного фундаменталиста.<br>29. Исламский фундаментализм – угроза международной и национальной безопасности России.<br>30. Религиозная секта – субъект религиозного экстремизма и терроризма.<br>31. Формы, методы, силы и средства противодействия идеологии религиозного экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>32. Молодежные субкультуры.<br>33. Молодежь России – объект и субъект радикализации.<br>34. Деструктивное поведение молодежи – источник радикализации.<br>35. Потенциально криминальные молодежные субкультуры.<br>36. Понятие молодежного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>37. Основные идеологические угрозы молодежного экстремизма и терроризма и их парирование.<br>38. Фундаментальные причины, объекты и субъекты молодежного экстремизма и терроризма.<br>39. Криминальная молодежная субкультура как основа молодежного экстремизма и терроризма. |

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 40. Особенности молодежного экстремизма и терроризма в современной России.<br>41. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии молодежного экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>42. Глобальное развитие информационных технологий.<br>43. Двойственность роли информационно-коммуникационных технологий.<br>44. Злоупотребление высокими технологиями как фактор возникновения кибертерроризма.<br>45. Общая характеристика и отличительные черты кибертерроризма.<br>46. Способы использования террористами Интернета.<br>47. Общая характеристики террористических сообществ в Интернете.<br>48. Интернет как идеологическая площадка для пропаганды, вербовки сторонников террористов, а также потенциальных исполнителей актов террора.<br>49. Профилактика и противодействие кибертерроризму в молодежной среде как важная государственная задача по обеспечению информационной безопасности общества. |

**4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| УК-11 | 1. Соотношение понятий «радикализм», «экстремизм» и «терроризм».<br>2. Понятие и подходы к определению экстремизма и терроризма.<br>3. Сущностные характеристики экстремизма и терроризма.<br>4. Отличительные черты терроризма.<br>5. Современные причины терроризма и экстремизма, их классификация и тенденции.<br>6. Субъекты и объекты терроризма и экстремизма.<br>7. Радикализация – основа экстремизма и терроризма.<br>8. Уровни проявления терроризма.<br>9. Терроризм как идеология, образ мышления и действий. Терроризм как деятельность.<br>10. Экстремизм, терроризм и террористическая деятельность - угроза национальной безопасности России.<br>11. Виды экстремизма и терроризма в современной России и их идеологическая основа.<br>12. Особенности Москвы и Московской области по проявлению угроз экстремистского и террористического характера.<br>13. Виды террористических актов, их цели, мотивы и способы осуществления.<br>14. Общая характеристика международного законодательства в сфере борьбы с экстремизмом и терроризмом.<br>15. Нормативное правовое обеспечение антиэкстремистской и антитеррористической деятельности, профилактика и противодействие идеологии экстремизма терроризма в России и их классификация.<br>16. Законодательная и нормативная правовая база по организации профилактики и противодействия идеологии экстремизма и терроризма в России.<br>17. Ответственность за профилактику и противодействие идеологии экстремизму и терроризму в образовательной организации.<br>18. Психология терроризма.<br>19. Психология террориста.<br>20. Психология жертвы терроризма.<br>21. Характеристика личности экстремиста и террориста.<br>22. Многофакторная модель формирования сознания террориста.<br>23. Факторы риска формирования террористического сознания.<br>24. Универсальные методы вербовки экстремистов и террористов.<br>25. Факторы, повышающие эффективность деятельности вербовщиков террористических и экстремистских организаций.<br>26. Характерные черты психологического портрета экстремиста и террориста.<br>27. Психология характера экстремиста и террориста.<br>28. Женщины и терроризм.<br>29. Психология совершения террористического акта.<br>30. Потребности индивида – основа приобщения к экстремизму и терроризму.<br>31. Типы личности террориста, использующего взрывные устройства.<br>32. Психология противодействия экстремизму и терроризму в российском обществе.<br>33. Понятие политического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>34. «Левый» и «Правый» политический экстремизм и терроризм. |

| | |
|---|---|
| | 35. Основные идеологические угрозы политического экстремизма и терроризма и их парирование.<br>36. Фундаментальные причины, объекты и субъекты политического экстремизма и терроризма.<br>37. Политические потребности – основной источник политического экстремизма и терроризма.<br>38. Борьба за власть как основа политического экстремизма и терроризма.<br>39. Фундаментальные направления политического экстремизма и терроризма.<br>40. Основные тренды политического экстремизма и терроризма.<br>41. Политический экстремизм и терроризм в современной России.<br>42. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии политического экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>43. Понятие этнического экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>44. Основные идеологические угрозы этнического экстремизма и терроризма и их парирование.<br>45. Фундаментальные причины, объекты и субъекты этнического экстремизма и терроризма. Идентичность и этнический экстремизм и терроризм.<br>46. Национализм как идеологическая основа этнического экстремизма и терроризма.<br>47. Этнический экстремизм и терроризм в современной России.<br>48. Неонацизм и радикальный национализм.<br>49. Формы, методы, силы и средства проявления, профилактики и противодействия идеологии этнического экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>50. Религиозная обстановка в мире и России.<br>51. Правовое обеспечение свободы вероисповедания.<br>52. Кластеры взаимоотношений религии и терроризма.<br>53. Понятие религиозного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>54. Основные идеологические угрозы религиозного экстремизма и терроризма и их парирование.<br>55. Тенденции, вынуждающие адепта вставать на путь религиозного экстремизма и терроризма.<br>56. Фундаментальные причины, объекты и субъекты религиозного экстремизма и терроризма.<br>57. Факторы политизации религиозного экстремизма и терроризма.<br>58. Истоки вступления в религиозную террористическую организацию.<br>59. Религиозный фундаментализм как основа религиозного экстремизма и терроризма.<br>60. Психология религиозного фундаменталиста.<br>61. Исламский фундаментализм – угроза международной и национальной безопасности России.<br>62. Религиозная секта – субъект религиозного экстремизма и терроризма.<br>63. Формы, методы, силы и средства противодействия идеологии религиозного экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>64. Молодежные субкультуры.<br>65. Молодежь России – объект и субъект радикализации.<br>66. Деструктивное поведение молодежи – источник радикализации.<br>67. Потенциально криминальные молодежные субкультуры.<br>68. Понятие молодежного экстремизма и терроризма: сущность, содержание, цели и задачи, виды идеологий.<br>69. Основные идеологические угрозы молодежного экстремизма и терроризма и их парирование.<br>70. Фундаментальные причины, объекты и субъекты молодежного экстремизма и терроризма.<br>71. Криминальная молодежная субкультура как основа молодежного экстремизма и терроризма. |

| | |
|---|---|
| | 72. Особенности молодежного экстремизма и терроризма в современной России.<br>73. Формы, методы, силы и средства профилактики и противодействия идеологии молодежного экстремизма и терроризма в образовательной организации.<br>74. Глобальное развитие информационных технологий.<br>75. Двойственность роли информационно-коммуникационных технологий.<br>76. Злоупотребление высокими технологиями как фактор возникновения кибертерроризма.<br>77. Общая характеристика и отличительные черты кибертерроризма.<br>78. Способы использования террористами Интернета.<br>79. Общая характеристики террористических сообществ в Интернете.<br>80. Интернет как идеологическая площадка для пропаганды, вербовки сторонников террористов, а также потенциальных исполнителей актов террора.<br>81. Профилактика и противодействие кибертерроризму в молодежной среде как важная государственная задача по обеспечению информационной безопасности общества. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Профилактика экстремизма в молодежной среде : учебное пособие для вузов / А. В. Мартыненко [и др.] ; под общей редакцией А. В. Мартыненко, Л. А. Потаповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16077-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539662 (дата обращения: 12.02.2024).

2. *Кафтан, В. В.* Противодействие терроризму : учебное пособие для вузов / В. В. Кафтан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 261 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00322-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536401 (дата обращения: 12.02.2024).

3. *Константинов, В. В.* Психология экстремизма и терроризма : учебное пособие для вузов / В. В. Константинов, Р. В. Осин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17251-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544991 (дата обращения: 12.02.2024).

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. *Окутина, Н. Н.* Противодействие терроризму : учебное пособие для вузов / Н. Н. Окутина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17865-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533864 (дата обращения: 12.02.2024).

2. Багмет, А. М. Расследование преступлений, связанных с экстремистской и террористической деятельностью : учебник / А. М. Багмет, В. В. Бычков, М. Ю. Зеленков ; под ред. А. М. Багмета ; Московская академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2019. – 720 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685781 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр.: с. 681-705. – ISBN 978-5-238-03178-1. – Текст : электронный.

3. Зеленков, М. Ю. Основы теории национальной безопасности : учебник / М. Ю. Зеленков ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 295 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473288 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02801-9. – Текст : электронный.

4. Зеленков, М. Ю. Духовно-нравственная безопасность Российской Федерации : учебник / М. Ю. Зеленков ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685389 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02954-2. – Текст : электронный.

5. Противодействие организованной преступности, экстремизму и терроризму в таблицах : учебное пособие : [16+] / М. П. Клейменов, И. М. Клейменов, Е. М. Сейбол, А. А. Урусов. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2021. – 96 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614060 (дата обращения: 12.02.2024). – ISBN 978-5-7779-2544-2. – Текст : электронный.

6. Корольков, К. В. Технологии противодействия терроризму в молодежной среде : учебное пособие : [16+] / К. В. Корольков ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 126 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483843 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

7. Назаров, В. Л. Профилактика экстремизма в молодежной среде : учебное пособие / В. Л. Назаров, П. Е. Суслонов ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. – 207 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696006 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-2453-8. – Текст : электронный.

8. Политический экстремизм в современном мире : учебное пособие / авт.-сост. Е. В. Галкина, Е. С. Гундарь ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 113 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467194 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

9. Религиоведение и основы противодействия религиозному экстремизму : учебное пособие / Н. Д. Эриашвили, В. В. Горохова, К. С. Расоян [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2020. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615765 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-03367-9. – Текст : электронный.

10. Противодействие организованной преступности, экстремизму и терроризму в таблицах : учебное пособие : [16+] / М. П. Клейменов, И. М. Клейменов, Е. М. Сейбол, А. А. Урусов. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2021. – 96 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614060 (дата обращения: 12.02.2024). – ISBN 978-5-7779-2544-2. – Текст : электронный.

11. Килясханов, Х. Ш. ОБСЕ в борьбе с терроризмом : учебное пособие / Х. Ш. Килясханов ; авт. предисл. И. В. Гончаров ; под ред. Ф. П. Васильева. – Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2017. – 524 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683152 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02427-1. – Текст : электронный.

12. Сундиев, И. Ю. Введение в оперативно-розыскную террологию : учебное пособие / И. Ю. Сундиев. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 191 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684717 (дата обращения: 12.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02167-6. – Текст : электронный.

13. Концепция противодействия терроризму в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Консультант. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92779/

14. Федеральный закон о противодействии терроризму от 6 марта 2006 г. [Электронный ресурс] // Консультант. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840/

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных и практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

− внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;

− ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

− внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

− запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

− постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

− узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию

При подготовке и работе во время проведения практического занятия следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения практического занятия включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система: Astra Linux SE

2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет, а также демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет, а также демонстрационными печатными пособиями и демонстрационными материалами.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбор конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета юриспруденции и правового регулирования
_____ Левшиц Д.Ю.
30 января 2024 года

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ПРАВОВЕДЕНИЕ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Правоведение» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Правоведение» разработана рабочей группой в составе: к.ю.н. Митячкиной Е.С., к.ю.н., доц. Фастовой М.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета юриспруденции и правового регулирования

Протокол № 6 от 30 января 2024 года

Декан факультета
юриспруденции и правового
регулирования,
к.ю.н. _____ Д.Ю. Левшиц
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ....4
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)....4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/специалитета, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ....4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)....5
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ....5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ....7
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ....12
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ....22
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ....22
3.2. Задания для самостоятельной работы ....23
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ....28
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ....30
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ....30
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций....30
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)....30
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ....31
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося....32
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций....33
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)....33
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ....35
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ....37
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .....37
5.1.1. Основная литература....37
5.1.2. Дополнительная литература ....37
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ....38
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)....38
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)39
5.4.1. Средства информационных технологий: ....39
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:....40
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ....40
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....40
5.6. Образовательные технологии ....41
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ....42

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в формировании у студентов системы правовых знаний, необходимых для анализа и усвоения общественно-экономических процессов в развитии цивилизации; в развитии у студентов умений практического применения правовых знаний в профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины (модуля):**

1. сформировать у студентов системное, комплексное видение современных государственных и правовых отношений;
2. научить студентов пониманию сущности современных правовых проблем и процессов государственного строительства;
3. научить студентов анализировать правовые коллизии в области права;
4. дать четкое представление об основных направлениях и задачах развития государства в России;
5. сформировать у студентов представление о роли правовых отношений и функциях государственных органов в современных общественных отношениях России.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-2, УК-11 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Разработка и реализация проектов | УК-2<br>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Понимает базовые принципы постановки задач и выработки решений.<br><br>УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для решения поставленной задачи и проектирует пути ее решения, выбирая оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм | *Знать:*<br>требования к постановке профессиональных целей и задач; способы решения типичных профессиональных задач и критерии оценки ожидаемых результатов.<br>*Уметь:*<br>формулировать задачи в профессиональной деятельности; оценивать соответствие способов решения задач – поставленной цели профессиональной деятельности; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | определять круг профессиональных задач для достижения поставленной цели; планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм. |
| Гражданская позиция | УК-11<br>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК-11.1<br>Проявляет нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону<br><br>УК-11.2<br>Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям<br><br>УК-11.3<br>Знает и соблюдает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией, проявлениями экстремизма и терроризма в различных областях жизнедеятельности, в том числе в профессиональной. | *Знать:*<br>основные термины и понятия права, используемые в антикоррупционном законодательстве, в правовом противодействии экстремизму, терроризму; действующее антикоррупционное законодательство, законодательство в сфере регулирования экстремизма и терроризма, практику его применения.<br>*Уметь:*<br>давать оценку экстремистской деятельности, террористической деятельности, коррупционному поведению; применять на практике антикоррупционное законодательство, правовые нормы, направленные на противодействие экстремизму и терроризму; применять на практике антикоррупционное законодательство; осуществлять правовую квалификацию коррупционного поведения и его пресечение; законодательно противодействовать экстремизму и терроризму. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 3 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | **36** |
| Лекционные занятия | 20 | 20 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 16 | 16 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 2 |
|---|---|---|
| | | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **8** | **8** |
| Лекционные занятия | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **60** | **60** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** |

## 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Семинарские/практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Семестр 3** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Теория государства и права** | **21** | **9** | **12** | **8** | | **4** | | | | | |
| Тема 1.1. Государство как политико-правовая форма существования общественных отношений. | 11 | 3 | 8 | 6 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2. Право в системе нормативного регулирования. | 10 | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2. Отраслевое законодательство РФ.** | **42** | **18** | **24** | **12** | | **12** | | | | | |
| Тема 2.1. Основы конституционного права РФ. | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Семинарские/практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 2.2. Основные положения административного права РФ. | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.3. Основные положения уголовного права РФ. Уголовный кодекс РФ о терроризме, экстремизме, коррупционных преступлениях. | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.4. Основные положения гражданского права РФ. | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.5. Основные положения семейного права РФ. Наследственное право РФ. | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.6. Основные положения трудового права РФ. | 7 | 3 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Семинарские/практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачёт* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **20** | | **16** | | | | | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Семинарские/практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Курс 2, Сессии 3-4** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Теория государства и права** | **36** | **32** | **4** | **4** | | | | | | | |
| Тема 1.1. Государство как политико-правовая форма существования общественных отношений. | 18 | 16 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 1.2. Право в системе нормативного регулирования. | 18 | 16 | 2 | 2 | | | | | | | |
| **Раздел 2. Отраслевое законодательство РФ.** | **32** | **28** | **4** | | | **4** | | | | | |
| Тема 2.1. Основы | 5 | 4 | 1 | | | 1 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Семинарские/практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| конституционного права РФ. | | | | | | | | | | | |
| Тема 2.2. Основные положения административного права РФ. | 5 | 4 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 2.3. Основные положения уголовного права РФ. Уголовный кодекс РФ о терроризме, экстремизме, коррупционных преступлениях. | 5 | 4 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 2.4. Основные положения гражданского права РФ. | 5 | 4 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 2.5. Основные положения семейного права РФ. Наследственное право РФ. | 6 | 6 | 0 | | | 0 | | | | | |
| Тема 2.6. Основные положения | 6 | 6 | 0 | | | 0 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Семинарские/практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| трудового права РФ. | | | | | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачёт* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА

**Тема 1.1. Государство как политико-правовая форма существования общественных отношений.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Теории происхождения государства. Возникновение государства. Понятие государства, его признаки, сущность. Функции государства: понятие, классификация. Форма государства. Понятие, признаки, структура. Форма правления: понятие и виды. Форма государственного устройства: понятие и виды. Форма политического (государственного) режима: понятие и виды. Форма российского государства. Понятие механизма государства. Принципы организации и деятельности механизма государства. Структура механизма государства на примере РФ. Правовое государство, его принципы.

**Тема 1.2. Право в системе нормативного регулирования.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Сущность права, его признаки, функции, принципы. Типология права. Система права Российской Федерации. Система законодательства Российской Федерации. Международное право, как особая система права. Международное право в области прав человека, механизмы защиты прав человека. Нормы права в системе социальных норм. Понятие, виды и способы изложения норм права. Формы права. Нормативно-правовые акты: понятие и виды. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц. Правовые отношения в обществе: понятие правоотношения, его структура. Законность и правопорядок. Правонарушение и юридическая ответственность. Виды юридической ответственности.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1.

### Тема практического занятия 1.1.: Государство как политико-правовая форма существования общественных отношений.

**Форма практического задания:** дискуссии; письменная работа

***1. Вопросы для дискуссии:***

1) Теории происхождения государства. Возникновение государства.
2) Понятие государства, его признаки, сущность. Функции государства: понятие, классификация.
3) Форма государства. Понятие, признаки, структура. Форма правления: понятие и виды. Форма государственного устройства: понятие и виды. Форма политического (государственного) режима: понятие и виды. Форма российского государства.
4) Понятие механизма государства. Принципы организации и деятельности механизма государства. Структура механизма государства на примере РФ.
5) Правовое государство, его принципы.

***2. Письменная работа «Теории происхождения государства».*** На основе изученного материала заполните таблицу:

| Название теории | Представители, время появления | Суть теории | Сильные стороны теории | Слабые стороны теории |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

### Тема практического занятия 1.2.: Право в системе нормативного регулирования.

**Форма практического задания:** дискуссии; контрольная работа №1.

**1. Вопросы для дискуссии:**

1) Сущность права, его признаки, функции, принципы. Типология права.
2) Система права Российской Федерации. Система законодательства Российской Федерации.
3) Международное право, как особая система права. Международное право в области прав человека, механизмы защиты прав человека.
4) Нормы права в системе социальных норм. Понятие, виды и способы изложения норм права.
5) Формы права. Нормативно-правовые акты: понятие и виды. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц. Правовые отношения в обществе: понятие правоотношения, его структура.

6) Законность и правопорядок. Правонарушение и юридическая ответственность. Виды юридической ответственности.

**2. Контрольная работа № 1.**

Вариант № 1:
1. Понятие, его признаки и функции государства.
2. Виды норм права и способы изложения.
3. Правонарушения.

Вариант № 2:
1. Формы права.
2. Законность и правопорядок.
3. Механизм государства.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.**
**форма рубежного контроля – контрольная работа**

## РАЗДЕЛ 2. ОТРАСЛЕВОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ

### Тема 2.1. Основы конституционного права РФ.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие конституционного права, его предмет, метод, принципы, субъекты и источники. Понятие, виды, особенности норм конституционного права. Конституция РФ: понятие, сущность, характеристика. Понятие конституционно-правового статуса личности. Конституционные права и обязанности человека и гражданина РФ, их краткая характеристика и классификация. Порядок пересмотра Конституции РФ. Гражданство РФ: понятие и принципы. Порядок приобретения и прекращения гражданства РФ.

### Тема 2.2. Основные положения административного права РФ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие, предмет, источники, субъекты и принципы административного права РФ. Система административного права РФ. Особенности административно- правовых отношений. Государственная служба. Понятие административной ответственности и виды административных наказаний.

### Тема 2.3. Основные положения уголовного права РФ. Уголовный кодекс РФ о терроризме, экстремизме, коррупционных преступлениях.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие, источники, принципы уголовного права РФ. Система уголовного права. Понятие, признаки и категории преступлений, предусмотренных УК РФ. Состав преступления. Соучастие. Виды соучастников. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Уголовный кодекс РФ о терроризме, экстремизме, коррупционных преступлениях.

### Тема 2.4. Основные положения гражданского права РФ.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие, предмет, метод и источники гражданского права РФ. Понятие и структура гражданского правоотношения. Гражданско-правовые сделки, их формы, виды и действительность. Право собственности: понятие и содержание. Приобретение и прекращение права собственности. Виды права собственности. Защита права собственности. Понятие, виды и субъекты обязательств. Исполнение обязательств. Защита прав потребителей. Понятие, предмет, источники, субъекты авторского права; основные понятия. Личные неимущественные авторские права. Объекты авторского права.

**Тема 2.5. Основные положения семейного права РФ. Наследственное право РФ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие, предмет, источники семейного права. Порядок заключения и прекращения брака. Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства членов семьи. Понятие наследования. Открытие наследства. Виды наследования. Наследование по завещанию. Правила составления завещания. Закрытое завещание. Наследование по закону. Наследники первой, второй и т.д. очереди. Принятие и отказ от наследства. Недостойные наследники.

**Тема 2.6. Основные положения трудового права РФ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие, предмет, метод, принципы, источники и функции трудового права РФ. Трудовые отношения. Коллективные трудовые договоры. Трудовые договоры. Порядок заключения и расторжения. Правовое регулирование существенных условий труда. Дисциплина труда.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2.

**Тема практического занятия 2.1.: Основы конституционного права РФ.**

**Форма практического задания:** дискуссии; письменная работа

**1. Вопросы для дискуссии.**

1) Понятие конституционного права, его предмет, метод, принципы, субъекты и источники.
2) Особенности норм конституционного права.
3) Характеристика Конституции РФ.
4) Конституционно-правовой статус личности.
5) Правовое основы гражданства РФ. Понятие и принципы российского гражданства; порядок его приобретения и прекращения.

**2. Письменная работа. Составьте таблицу «Конституционные права и свободы гражданина РФ».**

| Гражданские права и свободы | Политические права свободы | Социально-экономические права и свободы | Культурные права и свободы |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**Тема практического занятия 2.2.: Основные положения административного права РФ.**

**Форма практического задания:** дискуссии; письменная работа.

**1. Вопросы для дискуссии:**

1) Понятие, предмет, источники, субъекты и принципы административного права РФ. Система административного права РФ.
2) Особенности административно-правовых отношений.
3) Государственная служба.
4) Понятие административной ответственности и виды административных наказаний.

**2. Письменная работа. Заполните таблицу:**

| Обстоятельства, отягчающие административную ответственность | Обстоятельства, смягчающие административную ответственность |
|---|---|
| | |
| | |

**Тема практического занятия 2.3.: Основные положения уголовного права РФ. Уголовный кодекс РФ о терроризме, экстремизме, коррупционных преступлениях.**

**Форма практического задания:** дискуссии; письменная работа

**1. Вопросы для дискуссии:**

1) Понятие, источники, принципы уголовного права РФ. Система уголовного права.
2) Понятие, признаки и категории преступлений, предусмотренных УК РФ.
3) Состав преступления. Соучастие. Виды соучастников.
4) Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
5) Уголовный кодекс РФ о взяточничестве и других коррупционных преступлениях.

**2. Письменная работа. Решите задачу:**

Группа подростков, организованная ранее судимым Астаховым, была задержана при попытке совершить кражу из квартиры Петрова. В группу входили подростки в возрасте двенадцати-тринадцати лет.

Подлежит ли Астахов уголовной ответственности за вовлечение несовершеннолетних в преступную деятельность?

**Тема практического занятия 2.4.: Основы гражданского права РФ.**

**Форма практического задания:** дискуссии; деловая игра.

**1. Устный опрос. Вопросы для обсуждения:**

1) Понятие, предмет, метод и источники гражданского права РФ.
2) Понятие и структура гражданского правоотношения.
3) Гражданско-правовые сделки, их формы, виды и действительность.
4) Право собственности: понятие и содержание. Приобретение и прекращение права собственности. Виды права собственности. Защита права собственности.
5) Понятие, виды и субъекты обязательств. Исполнение обязательств.

6) Защита прав потребителей.
7) Понятие, предмет, источники, субъекты авторского права; основные понятия. Личные неимущественные авторские права. Объекты авторского права.

## 2. Деловая игра: «Защита прав потребителей»

Концепция и ожидаемый результат: Закрепление ранее полученных знаний, формирование творческой активности, развитие навыка самостоятельного решения поставленных задач, умение включаться в процесс кругового общения, решать поставленную задачу путем сотрудничества.

Роли: потребитель, продавец/изготовитель, представители контролирующих организаций.

Деловая (ролевая) игра

1 Тема (проблема) Защита прав потребителей

2 Концепция игры: студенты делятся на группы, соответствующие ролям и получают карточки с вопросами. Необходимо обыграть предложенную ситуацию (мини-сценка) и прокомментировать действия с точки зрения знаний Закона «О защите прав потребителей». Эксперты дают правильное заключение. Их задача непросто разъяснить, как надо действовать в той или иной ситуации, но прокомментировать действия игроков, указать на ошибки, если они были.

3 Роли:

- потребитель;
- исполнитель/продавец;
- экспертная группа

4 Ожидаемый результат: воспитание у студентов интереса к изучению прав потребителя. Они должны продемонстрировать владение навыками работы с содержанием нормативных документов (в частности ГК РФ), а также умение самостоятельно работать с информацией из правовых источников, последовательно и аргументированно излагать их содержание.

Деловая игра «Защита прав потребителей»

Цель игры: воспитывать у студентов интерес к изучению прав потребителя, сформировать творческие умения, способность к самовыражению, культурному отстаиванию своих прав.

Задача игры: при изучении данной темы главной задачей является убедить студентов, что нужно быть не только грамотным, но и культурным, вежливым, учтивым потребителем.

Важно понять, что если возникли проблемы в мастерской, в магазине, ателье, то доброжелательный тон и улыбка – это необходимое условие общения. Отстаивание своих прав и предъявление претензий ни в коем случае не должны сводиться к унижению продавца или исполнителя. Закон всегда на стороне потребителя, но если вам предлагается уладить конфликт самостоятельно, на приемлемых условиях, то лучше согласиться.

Условия игры:

Студенты делятся на группы (по 2 человека) «Исполнитель» - «Заказчик».

Выбирается группа экспертов (3-4 чел)

Игроки получают карточки с вопросами

Задание: обыграть данную ситуацию (мини-сценка) и прокомментировать ваши действия с точки зрения знаний Закона «О защите прав потребителей».

Время на подготовку 10 мин.

Эксперты дают правильное заключение (правильные ответы прилагаются). Их задача – непросто разъяснить, как надо действовать в той или иной ситуации, но прокомментировать действия игроков, указать на ошибки, если они были.

Кроме того, студентам будет предложено составить претензию в случае неисполнения их законных требований.

Вывод и оценки за игру.

Оборудование:

1. Брошюры Закона «О защите прав потребителей»

2. Учебники, тетради с конспектами.

3. Карточки-задания.

- Задание №1.

Борис, проживающий в сельской местности, не имеет возможности установить стационарный телефон. Поэтому он приобрёл мобильный телефон и заключил соглашение с фирмой о его подключении. Через три недели нормальной работы, в период с 18 по 22 января 2008 г., связь полностью отсутствовала, в дальнейшем телефон стал работать только на приём звонков. Борис был вынужден приехать в областной центр, чтобы выяснить причины. В офисе фирмы сообщили, что связь в указанный период отсутствовала по причине магнитного возмущения, вызванного вспышкой на Солнце. 22 января она полностью восстановлена, а значит испорчен сам телефон. В магазине принять неисправный аппарат отказались, мотивируя тем, что все проданные телефоны проходят предпродажную проверку.

Какую ответственность и кто несёт в этом случае?

- Задание №2

Во время лечения Виктории в платной стоматологической поликлинике врач, проводивший операцию, удалил здоровый зуб вместо больного. Когда ошибка была обнаружена, ей предложили сделать протезирование этого зуба за 50% стоимости работ. Как следует поступить Виктории?

- Задание №3.

Екатерина обратилась в Центр дизайна волос, где был заключён договор на лечение, включающее несколько операций, первая из которых была осуществлена. Курс лечения рассчитан на 1-1,5 года. Стоит эта услуга очень дорого и Екатерина, внеся аванс, договорилась об отсрочке платежа на всё время лечения. Сейчас она решила отказаться ( из-за дороговизны)

от услуг Центра. Когда она спросила, сколько она должна заплатить за лечение (которое только началось), ей ответили, что заплатить она должна полную сумму.

Как должны быть произведены расчёты в данном случае?

- Задание №4.

Елена с дочерью приехала в Кострому на неделю, поселилась в гостинице. Поднявшись в номер, они обнаружили, что не работает телевизор. Мастер установил, что причина поломки-производственный брак. Какие требования вправе предъявить Елена в данном случае и кому?

- Задание №5.

Покупательница Петрова 15 апреля купила осенние сапоги за 2300 рублей, а 25 апреля пришла для обмена товара, мотивируя это тем, что сапоги не подходят ей по цвету к пальто и она хочет расторгнуть договор купли-продажи.

- Задание №6.

Ольга обратилась в элитный парикмахерский салон, чтобы ей сделали укладку с использованием специальных средств фирмы «Шварцкопф». На следующий день она обнаружила, что её волосы стали обламываться и выпадать, а кожа головы непрерывно чесалась. Когда она обратилась к администратору салона, ей сказали, что это у них первый подобный случай, а так как мастер, выполнявший укладку, имеет высшую категорию и не мог ошибиться, то её состояние, скорее всего объясняется индивидуальной непереносимостью укладочных средств, в чём салон не виноват. Ей предложили провести лечение волос за 30% стоимости этой услуги.

Какие требования и кому может предъявит Ольга?

- Задание №7.

Антон заказал по системе «Товары – почтой» и приобрёл факсимильный аппарат американского производства. К посылке был приложен перевод инструкции на русский язык. При попытке подключить аппарат перегорел блок питания. Оказалось, что подключать его можно только через специальный трансформатор, так как в нашей сети более высокое напряжение, чем в США. На почте принять претензию отказались, мотивируя это тем, что занимаются только доставкой товаров.

Какие требования и кому может предъявить Антон?

- Задание №8.

Оксана обратилась в меховое ателье с просьбой о пошиве куртки из меха рыси, при чём ателье предоставило ей шкурки стоимостью 15 000 р. В кредит. Во время окончательного расчёта за готовую куртку ателье предложило дополнительно оплатить стоимость меха, так как за время пошива его стоимость возросла на 20%, что привело к перерасчёту исходного кредита.

Правомерны ли действия ателье? Какую сумму должна внести Оксана?

- Задание №9.

Во время ремонта обуви Алле сделали набойки из дорогого импортного материала

стоимостью 250 р. Вместо отечественного за 150 р., как было оплачено по квитанции. Ей предложили доплатить 100 р., мотивируя это тем, что поставленные набойки лучшего качества и надёжнее отечественного аналога. Как следует поступить Алле?

- Задание №10.

В медицинском центре, который входит в Международную офтальмологическую ассоциацию, Михаилу была сделана операция лазерной коррекции зрения, за которую он по договору заплатил 25200р. После операции у Михаила зрение ухудшилось. Через два месяца в центре порекомендовали сделать дополнительную коррекцию. За эту операции нужно было заплатить ещё 7650 р.

Как следует поступить Михаилу?

Ответы.

Задание №1.

Исполнитель (продавец) освобождается от ответственности за неисполнение гарантийных обязательств, если докажет, что неисправность возникла в результате обстоятельств непреодолимой силы (в данном случае – магнитного возмущения, вызванного вспышкой на Солнце) (ст. 13 Закона «О защите прав потребителей»).

Задание №2

Удаление зуба - платная медицинская услуга. При её проведении была допущена ошибка по вине исполнителя. В случае некачественного исполнения услуги потребитель вправе потребовать возмещения стоимости убытков – протезирование (ст.29 Закона «О защите прав потребителей»).

Задание №3.

Екатерина должна произвести оплату за реально оказанные услуги, а также оплатить материалы использованные врачом.

Задание №4.

Елена вправе потребовать устранения недостатков в течение 1 часа. Если недостатки не будут устранены, то она может потребовать переселения её в другой номер. Если это не будет сделано, то она может требовать соразмерного уменьшения цены, уплаченной за номер.

Задание №5.

Петрова вправе обменять товар, т.к. в соответствии со ст. 25 Закона «О защите прав потребителей» «обмен непродовольственного товара надлежащего качества проводится, если указанный товар не был в употреблении, сохранены его товарный вид, потребительские свойства, пломбы, фабричные ярлыки». Обменять можно в течение 14 дней, не считая дня покупки.

Задание №6.

Укладка в парикмахерском салоне является платной услугой, которая была оказана некачественно. В случае некачественного исполнения услуги потребитель вправе потребовать от салона возмещения стоимости услуги и компенсации убытков- лечение волос. (ст.29. Закона «О защите прав потребителей»).

Задание №7.

Так как причиной возникновения недостатка стало непредоставление информации о товаре (чистый перевод без уточнения условий использования в России), то на основании Закона «О защите прав потребителей» ( ст.21) Антон по своему усмотрению может потребовать у фирмы – продавца возмещения расходов на ремонт или расторжения договора купли-продажи и возмещения убытков.

Задание №8.

Действия ателье неправомерны. Несмотря на значительное увеличение цены предоставленного в кредит материала исполнителя, перерасчёт не производится (ст.34. Закона

«О защите прав потребителей»). Оксана должна ателье 15 000 р. И проценты по кредиту.

Задание №9.

При оказании платной услуги по ремонту обуви исполнитель не поставил в известность потребителя об изменении условий выполнения услуги, что повлекло значительное увеличение цены. Алла вправе не доплачивать. (ст.33. Закона «О защите прав потребителей»).

Задание №10.

Операция лазерной коррекции зрения платная медицинская услуга. При её проведении была допущена ошибка по вине исполнителя. В случае не качественного исполнения услуги потребитель вправе потребовать устранения недостатков за счёт исполнителя ( т.е. проведение дополнительной коррекции бесплатно), либо расторжения договора и возмещения убытков (полного возврата денег за операцию и возмещение расходов на устранение последствий некачественной операции) ( ст. 29. Закона «О защите прав потребителей»).

**Тема практического занятия 2.5.: Основные положения семейного права РФ. Наследственное право РФ.**

**Форма практического задания:** дискуссии; письменная работа.

**1. Вопросы для дискуссии:**

1) Понятие, предмет, источники семейного права РФ.
2)Порядок заключения и прекращения брака.
3)Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов.
4)Права и обязанности родителей и детей.
5)Алиментные обязательства членов семьи.
6)Понятие наследования. Открытие наследства. Виды наследования.
7)Наследование по завещанию. Правила составления завещания. Закрытое завещание.
8)Наследование по закону. Наследники первой, второй и т.д. очереди.
9)Принятие и отказ от наследства. Недостойные наследники.

**2. Письменная работа. Решите задачу:**

В юридическую консультацию обратился Пыгин, который сообщил следующее. В браке со своей бывшей женой он состоял около трех лет. Жена его не работала, а он работал бухгалтером в коммерческой организации. Зарабатывал он неплохо, однако сбережений супруги не имели, поскольку жена значительную часть заработанных денег тратила на приобретение дорогой одежды и ювелирных украшений. При разделе совместно нажитого имущества жена отказалась включить в него эти вещи, поскольку, по ее мнению, они являются вещами индивидуального пользования и разделу не подлежат.
Какой совет надо дать Пыгину?

**Тема практического занятия 2.6.: Основные положения трудового права РФ.**

**Форма практического задания:** дискуссии; контрольная работа № 2.

**1. Вопросы для дискуссии:**

1) Понятие, предмет, метод, принципы, источники и функции трудового права РФ.
2) Трудовые отношения.
3) Трудовые договоры. Порядок заключения и расторжения.
4) Правовое регулирование существенных условий труда.
5) Дисциплина труда.

2. **Контрольная работа № 2.**

Вариант № 1.

1) Понятие и признаки преступления.
2) Порядок составления закрытого завещания.
3) Функции трудового права.

Вариант № 2.

1) Формы вины.
2) Последствия продажи товара ненадлежащего качества.
3) Существенные условия труда.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.**
**форма рубежного контроля – контрольная работа**

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (семестр 1)** | | |
| **Раздел 1. Теория государства и права** | 3 | Подготовка реферата |
| | 3 | Самостоятельное изучение материала |
| | 3 | Выполнение кейс-задания |
| **Раздел 2. Отраслевое законодательство РФ** | 6 | Подготовка реферата |
| | 6 | Самостоятельное изучение материала |
| | 6 | Выполнение кейс-задания |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 27 | |

*Заочной формы обучения*

| **Раздел, тема** | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Курс 2, сессии 3-4** | | |
| **Раздел 1. Теория государства и права** | 10 | Подготовка реферата |
| | 10 | Самостоятельное изучение материала |
| | 12 | Выполнение кейс-задания |
| **Раздел 2. Отраслевое законодательство РФ** | 8 | Подготовка реферата |
| | 10 | Самостоятельное изучение материала |
| | 10 | Выполнение кейс-задания |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 60 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1.**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1.**

1. Теории происхождения государства.
2. Понятие и сущность государства, его признаки и функции.
3. Механизм государства, его органы и их характеристика (на примере РФ).
4. Форма государства.
5. Правовое государство.
6. Сущность права, его признаки, функции. Принципы права.
7. Норма права в системе социальных норм. Их виды и способы изложения.
8. Формы права.
9. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
10. Понятие и структурные элементы системы права. Система законодательства. Основные правовые системы современности.
11. Международное право, как особая система права.
12. Правовое отношения в обществе: понятии, структура, содержание.
13. Законность и правопорядок.
14. Правонарушение и юридическая ответственность. Виды правонарушений и юридической ответственности.

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 1:**

1. Регулятивная функция государства и права.
2. Соотношение экономики, государства и права.
3. Основные внешние функции современного российского государства.
4. Проблемы реализации принципов правового государства в РФ и пути их решения.
5. Актуальные вопросы формирования и функционирования гражданского общества в РФ**.**
6. Соотношение права и морали.
7. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
8. Значение законности и правопорядка в современном обществе;
9. Государственный суверенитет и права человека.
10. Особенности конституционно-правового статуса иностранных граждан в РФ.
11. Особенности и проблемы российской формы правления.
12. Право на жизнь. Смертная казнь. Эвтаназия.
13. Регулятивная функция государства и права.
14. Соотношение экономики, государства и права.
15. Основные внешние функции современного российского государства.
16. Проблемы реализации принципов правового государства в РФ и пути их решения.
17. Актуальные вопросы формирования и функционирования гражданского общества в РФ**.**
18. Соотношение права и морали.
19. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
20. Значение законности и правопорядка в современном обществе;
21. Государственный суверенитет и права человека.
22. Особенности конституционно-правового статуса иностранных граждан в РФ.
23. Особенности и проблемы российской формы правления.
24. Право на жизнь. Смертная казнь. Эвтаназия.

**Кейс-задания к Разделу 1.**

1. Кейс. Римские юристы утверждали: «Закон смотрит вперед, но не смотрит назад». Какое правило действия правовых норм во времени закреплено в этой фразе? Объясните это правило.

2. Кейс. При изучении системы права студентам было предложено привести в качестве примера институт права. Горлов назвал Государственную юридическую академию, Никитин – авторское право, Макаров – гражданско-процессуальное право. Кто из них прав?

3. Кейс. Римские юристы утверждали: «Действие не делает невиновными, если не виновен разум». О каком признаке правонарушения идет речь в этом высказывании? Раскройте этот признак.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**

1. Правоведение : учебник для вузов / В. А. Белов [и др.] ; под редакцией В. А. Белова, Е. А. Абросимовой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18241-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534595.

2. Волков, А. М. Основы права : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2024. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14245-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535924.

3. Правоведение : учебник для вузов / С. И. Некрасов [и др.] ; ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535633.

**Дополнительная литература**

1. Правоведение : учебник и практикум для вузов / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16130-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535760.

2. Братко, Т. Д. Правоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / Т. Д. Братко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14832-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544507.

3. Серегин, А. В. Сравнительное правоведение (мир правовых семей) : учебник для вузов / А. В. Серегин. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16114-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543405.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2.**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2.**

1. Понятие конституционного права, его предмет, метод, принципы, субъекты и источники.
2. Особенности норм конституционного права.
3. Характеристика Конституции РФ.
4. Конституционно-правовой статус личности.
5. Правовые основы гражданства РФ. Понятие и принципы российского гражданства; порядок его приобретения и прекращения.
6. Понятие, предмет, принципы, субъекты, источники и система административного права РФ.
7. Характеристика административных правоотношений. Виды административно-правовых норм и их особенности.
8. Государственное управление: понятие, органы, правовое регулирование.
9. Административные правонарушения: понятие и виды.
10. Административная ответственность и административное наказание. Виды административных наказаний.
11. Понятие, предмет, задачи и принципы, источники уголовного права.
12. Понятие преступления, его признаки и категории.
13. Состав преступления.
14. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.

15. Уголовная ответственность, уголовное наказание. Основания освобождения от уголовной ответственности и наказания.
16. Понятие и формы соучастия. Виды соучастников.
17. Понятие и структура гражданского правоотношения. Лица в гражданском праве.
18. Право собственности. Порядок приобретения и прекращения.
19. Гражданско-правовые сделки, их виды, условия действительности.
20. Договоры, классификация договоров, порядок заключения и расторжения.
21. Обязательства: понятие, виды, ответственность за нарушение обязательств. Способы обеспечения обязательств.
22. Наследственное право РФ: общие положения. Наследованию по закону Наследование по завещанию. Принятие и отказ от наследства.
23. Понятие брака: понятие порядок заключения и прекращения брака.
24. Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов. Брачный договор.
25. Права и обязанности супругов, родителей и детей: понятие, виды. Алиментные обязательства членов семьи.
26. Трудовой договор. Существенные условия труда. Трудовая дисциплина. Трудовые споры: понятие, виды, порядок разрешения.

**Перечень тем рефератов / эссе к Разделу 2:**

1. Компенсация морального вреда, чести и деловой репутации физических и юридических лиц.
2. Защита прав потребителей в РФ.
3. Порядок раздела наследства по соглашению между наследниками.
4. Завещательный отказ.
5. Завещательное возложение.
6. Недействительные завещания в судебной практике РФ.
7. Брачный контракт.
8. Общая собственность супругов.
9. Приемная семья.
10. Опека и попечительство.
11. Усыновление (удочерение).
12. Материальная ответственность работодателя.
13. Коммерческая тайна.
14. Служебная тайна.
15. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя.
16. Гарантии и компенсации работникам.
17. Административные правонарушения в области предпринимательской деятельности.
18. Преступления в сфере экономики.
19. Необходимая оборона и условия ее правомерности.
20. Основания освобождения от уголовной ответственности.
21. Основания освобождения от уголовного наказания.
22. Право граждан на благоприятную окружающую среду**.**
23. Государственный ветеринарный надзор.
24. Допуск к государственной тайне.

**Кейс-задания к Разделу 2.**

1. Кейс. В суд с иском обратился Е.С. Ковалев о расторжении брака с Т.М. Ковалевой. Одновременно, Ковалев просил передать ему на воспитание двоих детей 8 и 6 лет, поскольку Ковалева уже больше года не занимается их воспитанием. В судебном заседании

Ковалева не возражала против расторжения брака, но просила детей передать ей, пояснив, что ушла из семьи и не воспитывала все это время детей из-за неприязненных отношений с мужем. Кроме того, истец всячески препятствовал ей в возможности видеться с детьми и проводить с ними время. Ковалева просила суд оставить ей после расторжения брака фамилию мужа, против чего он категорически возражал. Ответьте на следующие вопросы: Какими критериями должен руководствоваться суд при решении вопроса о детях? Имеет ли юридическое значение возражение Ковалева против оставления ответчице его фамилии? Кто будет рассматривать этот вопрос?

2. Кейс. В суд обратилась с иском к бывшему мужу Михайлова о разделе имущества на сумму 30 тыс.400руб. Михайлова также просила увеличить ее долю в связи с тем, что с ней осталось проживать двое несовершеннолетних детей (8 и 14 лет). Кроме того, истица просила выделить ей из спорного имущества автомашину и гараж, так как дети нуждаются в летнем отдыхе и, имея автомашину, она смогла бы возить их за город. Михайлов признал частично и указал, что из совместно нажитого имущества, подлежащего разделу, должны быть исключены автомашина и гараж (общей стоимостью 20 тыс. 400 рублей), так как они были приобретены на полученные им авторские вознаграждения за опубликованные научные труды. Одновременно, Михайлов просил суд включить в опись имущества, подлежащего разделу, женские ювелирные украшения из золота и серебра, которые остались у истицы. Ответьте на следующие вопросы: Являются ли автомашина и гараж личным имуществом Михайлова? Подлежат ли разделу, как общее совместное имущество супругов, женские ювелирные украшения?

3. Кейс. Супруги Романовы состояли в браке с 1979 года по июль 1999года. В апреле 2001 года Романова обратилась в суд с иском о взыскании с бывшего супруга средств на свое содержание, поскольку она стала нетрудоспособной (инвалид 2-й группы), а пенсии по инвалидности ей не хватает. В заявлении истица указала, что у ответчика высокооплачиваемая работа, и он в состоянии предоставить ей содержание. Инвалидность Романовой была установлена в июне 1999года. Ответьте на следующие вопросы: Подлежит ли иск удовлетворению? В каком размере могут быть взысканы алименты на содержание Романовой?

4. Кейс. Став инвалидом, гражданка Ф. получала очень маленькую пенсию, поскольку в течение 12 лет замужества нигде не работала. Нуждаясь в средствах для существования, гражданка Ф. подала иск в суд на взыскание алиментов с бывшего супруга, который расторгнул брак после того, как она стала инвалидом. Статьи какого кодекса станут основанием для рассмотрения дела в суде? Назовите участников правоотношения при рассмотрении дела в суде. Как суд решит проблему гражданки Ф.? Почему?

5. Кейс. Приведите примеры гражданских, семейных и административных правоотношений. Какие признаки этих видов правоотношений положены в основу приведенных вами примеров? Какие существуют юридические способы разрешения противоречий, возникающих в данных правоотношениях?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**


1. Правоведение : учебник для вузов / В. А. Белов [и др.] ; под редакцией В. А. Белова, Е. А. Абросимовой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18241-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534595.
2. Волков, А. М. Правоведение : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN

978-5-534-15665-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541403.

3. Правоведение : учебник для вузов / С. И. Некрасов [и др.] ; ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535633.

**Дополнительная литература**

1. Правоведение : учебник и практикум для вузов / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16130-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535760.

2. Братко, Т. Д. Правоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / Т. Д. Братко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14832-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544507.

3. Бялт, В. С. Правоведение : учебное пособие для вузов / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538897.

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор

темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Кейс-задание.***

Это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора на групповых учебных занятиях. В ходе разбора ситуаций обучающиеся учатся действовать в команде, проводить анализ и принимать управленческие решения.

Основными критериями оценки выполнения кейс-задания являются:

- навыки групповой работы (оценка альтернатив с учетом слушания и понимания других людей) – до 20% от общей оценки;
- умение провести анализ и синтез информации и аргументов – до 30% от общей оценки;
- способность принимать управленческие решения – до 30% от общей оценки;
- объем и качество оформления – до 20% от общей оценки.

***Написание эссе.***

Эссе – вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов);

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов).

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

**4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (рефераты, письменные работы, кейс-задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссиях) и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

**4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

### 4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

**Раздел 1. Теория государства и права**

**Форма рубежного контроля: контрольная работа**

**Вопросы/задания рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: УК-2**

1. Теории происхождения государства.
2. Понятие и сущность государства, его признаки и функции.
3. Механизм государства, его органы и их характеристика (на примере РФ).
4. Правовое государство
5. Сущность права, его признаки, функции. Принципы права.
6. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
7. Понятие и структурные элементы системы права. Система законодательства. Основные правовые системы современности.
8. Формы права.
9. Правовые отношения в обществе: понятие, структура, содержание.
10. Норма права в системе социальных норм. Их виды и способы изложения.
11. Законность и правопорядок

Международное право, как особая система права.

**Код контролируемой компетенции: УК-11**

1. Правонарушение. Виды правонарушений.
2. Юридическая ответственность, её принципы, цели и виды.

**Раздел 2. Отраслевое законодательство РФ**

**Форма рубежного контроля: контрольная работа**

**Вопросы/задания рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: УК-2**

1. Понятие конституционного права, его предмет, метод, принципы, субъекты и источники.
2. Особенности норм конституционного права.

3. Характеристика Конституции РФ.
4. Конституционно-правовой статус личности.
5. Правовые основы гражданства РФ. Понятие и принципы российского гражданства; порядок его приобретения и прекращения.
6. Понятие, предмет, принципы, субъекты, источники и система административного права РФ.
7. Характеристика административных правоотношений. Виды административно-правовых норм и их особенности.
8. Государственное управление: понятие, органы, правовое регулирование.
9. Понятие и структура гражданского правоотношения. Лица в гражданском праве.
10. Право собственности. Порядок приобретения и прекращения.
11. Гражданско-правовые сделки, их виды, условия действительности.
12. Договоры, классификация договоров, порядок заключения и расторжения.
13. Обязательства: понятие, виды, ответственность за нарушение обязательств. Способы обеспечения обязательств.
14. Наследственное право РФ: общие положения. Наследованию по закону. Наследование по завещанию. Принятие и отказ от наследства.
15. Понятие брака, порядок заключения и прекращения брака.
16. Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов. Брачный договор.
17. Права и обязанности супругов, родителей и детей: понятие, виды. Алиментные обязательства членов семьи.

**Код контролируемой компетенции: УК-11**

1. Административные правонарушения: понятие и виды.
2. Административная ответственность и административное наказание. Виды административных наказаний.
3. Понятие, предмет, задачи и принципы, источники уголовного права.
4. Понятие преступления, его признаки и категории.
5. Состав преступления.
6. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
7. Уголовная ответственность, уголовное наказание. Основания освобождения от уголовной ответственности и наказания.
8. Понятие и формы соучастия. Виды соучастников.
9. Основы стратегии противодействия экстремизму в РФ.
10. Юридические основы противодействия терроризму в РФ.
11. Юридические основы противодействия коррупции в РФ.
12. Особенности российского уголовного законодательства, направленного против экстремизма и терроризма.
13. Особенности российского уголовного законодательства, направленного против коррупции.

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| УК-2 | 1. Теории происхождения государства.<br>2. Понятие и сущность государства, его признаки и функции.<br>3. Сущность права, его признаки, функции. Принципы права.<br>4. Понятие и структурные элементы системы права. Система законодательства. Основные правовые системы современности.<br>5. Международное право, как особая система права.<br>6. Понятие конституционного права, его предмет, метод, принципы, субъекты и источники.<br>7. Правовое основы гражданства РФ. Понятие и принципы российского гражданства.<br>8. Понятие, предмет, принципы, субъекты, источники и система административного права РФ.<br>9. Понятие и структура гражданского правоотношения. Лица в гражданском праве.<br>10. Право собственности. Порядок приобретения и прекращения.<br>11. Гражданско-правовые сделки, их виды, условия действительности.<br>12. Договоры, классификация договоров, порядок заключения и расторжения.<br>13. Обязательства: понятие, виды, ответственность за нарушение обязательств. Способы обеспечения обязательств.<br>14. Наследственное право РФ: общие положения. Наследованию по закону. Наследование по завещанию. Принятие и отказ от наследства.<br>15. Права и обязанности супругов, родителей и детей: понятие, виды. Алиментные обязательства членов семьи.<br>16. Форма российского государства согласно тексту первой главы Конституции РФ.<br>17. Структура органов исполнительной власти в РФ.<br>18. Избрание Президента РФ, его полномочия согласно тексту Конституции РФ.<br>19. Правительство РФ: способ формирования, полномочия, ответственность.<br>20. Понятие о норме права. |

| | |
|---|---|
| | 21. Понятие о формах (источниках) права.<br>22. Понятие о юридической силе нормативно-правового акта. Нормативно-правовой акт наивысшей юридической силы.<br>23. Особенности права как регулятора общественных отношений.<br>24. Юридическое понятие о санкции.<br>25. Особенности Конституции РФ как нормативно-правового акта в правовой системе РФ.<br>26. Права и свободы человека и гражданина, закрепленные в Конституции РФ.<br>27. Конституционные обязанности гражданина РФ.<br>28. Требования, предъявляемые к кандидату на получение гражданства РФ в общем порядке.<br>29. Правовое регулирование государственной службы в РФ.<br>30. Институт трудового договора в трудовом праве РФ.<br>31. Права и обязанности участников трудовых правоотношений.<br>32. Понятие о дисциплинарных взысканиях, закрепленных в Трудовом кодексе РФ.<br>33. Защита прав потребителей в РФ.<br>34. Правовое регулирование брачных отношений в РФ.<br>35. Брачный договор как правовой институт в РФ. |
| УК-11 | 36. Правонарушение. Виды правонарушений.<br>37. Юридическая ответственность, её принципы, цели и виды.<br>38. Понятие, предмет, задачи и принципы, источники уголовного права.<br>39. Понятие преступления, его признаки и категории. Состав преступления.<br>40. Уголовная ответственность, уголовное наказание. Основания освобождения от уголовной ответственности и наказания.<br>41. Понятие и формы соучастия. Виды соучастников.<br>42. Административная юрисдикция. Субъекты административного процесса. Виды административных производств.<br>43. Административная ответственность. Виды административных наказаний.<br>44. Амнистия и помилование как правовые институты в РФ.<br>45. Основы стратегии противодействия экстремизму в РФ.<br>46. Юридические основы противодействия терроризму в РФ.<br>47. Юридические основы противодействия коррупции в РФ.<br>48. Особенности российского уголовного законодательства, направленного против экстремизма и терроризма.<br>49. Особенности российского уголовного законодательства, направленного |

| | |
|---|---|
| | против коррупции. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература


1. Правоведение : учебник для вузов / В. А. Белов [и др.] ; под редакцией В. А. Белова, Е. А. Абросимовой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18241-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534595.

2. Волков, А. М. Основы права : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14245-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535924.

3. Волков, А. М. Правоведение : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15665-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541403.

4. Правоведение : учебник для вузов / С. И. Некрасов [и др.] ; ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535633.


#### 5.1.2. Дополнительная литература


1. Правоведение : учебник и практикум для вузов / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16130-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535760.

2. Братко, Т. Д. Правоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / Т. Д. Братко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14832-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544507.

3. Бялт, В. С. Правоведение : учебное пособие для вузов / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538897.

4. Серегин, А. В. Сравнительное правоведение (мир правовых семей) : учебник для вузов / А. В. Серегин. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16114-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543405.

**5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;

- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе во время проведения практического занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при проведении практической работы;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

**5.4.1. Средства информационных технологий:**

1. Персональные компьютеры
2. Средства доступа в Интернет
3. Проектор

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные

компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых, разбор конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, тестирование, презентация).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой комплекса естественно-научных дисциплин



_____ /Денисова Д.А./

«27» февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы современного естествознания» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе:
Денисова Диана Аркадьевна, заведующий кафедрой, канд. техн. наук, доцент
Янцер Лилия Владимировна, доцент, доцент

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры комплекса естественно-научных дисциплин.
Протокол № 9 от «27» февраля 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, доцент  Д.А. Денисова

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**
2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 8
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 13**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 13
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 14
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 22
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 23**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 23
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 24
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 24
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 25
4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 27
4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 34
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 35**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) 35
5.1.1. Основная литература ..... 35
5.1.2. Дополнительная литература ..... 35
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 36
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 36
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 37
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 37
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 37
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 38
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 38
5.6. Образовательные технологии ..... 38
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 40**

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний о современной научной картине мира с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков при решении производственно-технологических задач.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать представления о содержании современных физической, астрономической, химической (атомно-молекулярной), биологической картин мира и принципах построения современной естественнонаучной картины мира, выражающей целостность и многообразие природы.
2. Подвести к пониманию исторического характера развития научного познания и диалектической необходимости смены парадигм научного знания и научных картин мира.
3. Сформировать представление о глобальном и универсальном эволюционизме и синергетике как новой парадигмы описания поведения сложных систем самоорганизации материи; как адекватного языка описания открываемого усложнения природных систем.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-1 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции. Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| **Системное и критическое мышление** | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Находит и критически оценивает информацию, необходимую для решения задачи.<br><br>УК-1.2 Предлагает различные варианты решения задачи, оценивая их последствия на основе синтеза и критического анализа информации. | *Знать:*<br>–о диалектическом единстве двух научных культур: естественнонаучной и гуманитарной;<br>–об историко-диалектической необходимости научных революций, научных парадигм и причинах возникновения псевдонаук;<br>–содержание современных научных картин мира и основания современной естественнонаучной картины мира как целостного взгляда на материальный мир;<br>–уровни организации и строения материи, универсальные методы и концепции современного естествознания;<br>-естественнонаучные аспекты технологий, энергетики и экологии;<br>–об этике научных исследований;<br>–принципы глобального и универсального эволюционизма;<br>–о синергетике как новейшем достижении естествознания в познании поведения сложнейших самоорганизующихся систем природы. |

| Категория компетенций | Код компетенции. Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| | | УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор. | *Уметь:*<br>–обосновывать свою мировоззренческую позицию с опорой на современные естественнонаучные концепции;<br>–применять концептуальные естественнонаучные знания при решении учебных и профессиональных задач;<br>–обоснованно толковать научные и житейские знания;<br>–отличать псевдонаучное, квазинаучное, мифотворчество, магию, астрологию, т.е. мистицизм в массовой современной культуре от научной культуры, идеалов научности;<br>–противопоставить скептическому и догматическому отношение массового сознания к научному познанию мира идеалы научно-рационального отношения к познанию действительности |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | | | **36** | |
| Лекционные занятия | 18 | | | 18 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | - | | | - | |
| Практические занятия | 18 | | | 18 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | - | | | - | |
| Лабораторные занятия | - | | | - | |
| *из них: в форме практической подготовки* | - | | | - | |
| Консультации | - | | | - | |
| *из них: в форме практической подготовки* | - | | | - | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | | | **27** | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | | | **9** | |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет | | | Зачет | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | | | **72** | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | | Курс 2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **8** | | | | **8** |
| Лекционные занятия | 4 | | | | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | - | | | | - |
| Практические занятия | 4 | | | | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | - | | | | - |
| Лабораторные занятия | - | | | | - |
| *из них: в форме практической подготовки* | - | | | | - |
| Консультации | - | | | | - |
| *из них: в форме практической подготовки* | - | | | | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **60** | | | | **60** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | | | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет | | | | Зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | | | | **72** |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Естественно-научная картина мира и мегамиры** | **28** | **12** | **16** | **8** | **-** | **8** | - | - | - | - | - |
| Тема 1.1. Природа и естествознание | 8 | 4 | 4 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - |
| Тема 1.2. Современная естественно-научная картина мира | 10 | 4 | 6 | 2 | - | 4 | - | - | - | - | - |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.3. Мегамиры и планетарный уровень организации материи | 10 | 4 | 6 | 4 | - | 2 | - | - | - | - | - |
| **Раздел 2. Уровни организации материи. Моделирование сложных систем** | **35** | **15** | **20** | **10** | **-** | **10** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Тема 2.1. Биологический уровень организации материи | 13 | 5 | 8 | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - |
| Тема 2.2. Высшие уровни организации материи | 13 | 5 | 8 | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - |
| Тема 2.3. Моделирование в сложных системах | 9 | 5 | 4 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **18** | **-** | **18** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Курс 2, Сессии 3-4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Естественно-научная картина мира и мегамиры** | **34** | **30** | **4** | **2** | **-** | **2** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.1. Природа и естествознание | 12 | 10 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| Тема 1.2. Современная естественно-научная картина мира | 12 | 10 | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| Тема 1.3. Мегамиры и планетарный уровень организации материи | 10 | 10 | | | - | - | - | - | - | - | - |
| **Раздел 2. Уровни организации материи. Моделирование сложных систем** | **34** | **30** | **4** | **2** | - | **2** | - | - | - | - | - |
| Тема 2.1. Биологический уровень организации материи | 12 | 10 | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| Тема 2.2. Высшие уровни организации материи | 12 | 10 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| Тема 2.3. Моделирование в сложных системах | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | - | **4** | - | - | - | - | - |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

## РАЗДЕЛ 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И МЕГАМИРЫ

### Тема 1.1. Природа и естествознание

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Введение в естествознание: Материя и ее виды – вещество, поле и вакуум. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро-и мегамиры. Движение материи. Пространство и время. Определения понятий «концепция» и «естествознание».

История естествознания: Естествознание в Древнем мире: Шумерская цивилизация, Вавилон, Египет, Греция, Рим, Китай, Индия; в Средние века – Арабский Восток, Европа; в Новое время – эпоха Возрождения. Научная революция XVII – XVIII веков. Естествознание в России. Естествознание в XIX веке. Научно-техническая революция XX века.

Система естественных наук: Наука. Научный метод. Факты. Гипотезы. Эксперименты. Модели. Теории. Принципы законы и категории. «Бритва Оккама». Корпускулярная и континуальная концепция описания природы. Динамические и статистические закономерности в природе. Развитие науки. Научные революции. Система естественных наук.

**Тема 1.2. Современная естественно-научная картина мира**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные концепции физической картины мира:

1. Механика. Пространство, время. Принципы относительности. Законы сохранения энергии, импульса и момента импульса. Законы Ньютона. Гравитационное взаимодействие.

2. Электромагнетизм. Закон сохранения электрического заряда. Электрические и магнитные поля. Сила Лоренца. Уравнения Максвелла. Электромагнитное взаимодействие.

3. Колебания и волны. Свободные, затухающие колебания, резонанс. Волны упругие. Шкала электромагнитных волн. Оптика.

4. Атомная физика. Квантовая механика. Состояние. Принцип неопределенности, волновая функция, принцип суперпозиции, принцип дополнительности. Уравнения Шредингера. Многоэлектронный атом.

5. Ядерная физика. Состав и характеристики ядра. Виды радиоактивности, ядерные реакции деления и синтеза. Цепные ядерные реакции.

6. Физика элементарных частиц. Классификация элементарных частиц. Кварки и лептоны. Взаимодействие. Близкодействие. Кванты сильного, электромагнитного, слабого и гравитационного полей.

7. Термодинамика и статистическая физика. Законы термодинамики. Закон сохранения энергии в макроскопических процессах. Принцип возрастания энтропии. Статистические распределения Максвелла и Больцмана. Газы, жидкости и твердые тела. Принципы симметрии.

Основные концепции химии: Система химических наук. Химические связи, системы и процессы. Реакционная способность веществ. Энергетика химических реакций.

**Тема 1.3. Мегамиры и планетарный уровень организации материи**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Вселенная: Космология – наука о Вселенной в целом. Принцип Коперника и космологический принцип. Характеристики Вселенной. Возникновение Вселенной и ее эволюция.

Галактика: Характеристика Галактики как звездного скопления и её эволюция. Классификация звезд. Солнце, его характеристики и эволюция.

Солнечная система: Планеты, астероиды, кометы и их характеристики. Земля, её характеристики, строение и эволюция. Солнечно-земные связи.

Геосферные оболочки Земли: Литосфера как абиотическая основа жизни. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая. Гидросфера. Атмосфера. Магнитосфера. Климат Земли и его эволюция. Географическая оболочка Земли.

Основные концепции геологии: Система геологических наук. Глобальная тектоника. Геохронологическая шкала. Тенденции развития естественных наук и естествознания в целом. Дифференциация. Интеграция. Взаимопроникновение идей и методов различных наук.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема № 1.1. «Природа и естествознание»**

**Практическое занятие № 1:**

**Тема практического занятия:** История естествознания

**Форма практического задания:** Семинарское занятие

Примеры вопросов для обсуждения на семинаре: история развития естествознания в древнем мире; История развития естествознания в древней Америке; История развития естествознания на Древнем Востоке; История развития естествознания в средневековой Европе и научные революции; НТР в США; НТР в СССР; НТР в Европе и Азии; История математики, астрономии, физики, химии; История биологии, экологии, генетики.

**Тема № 1.2 «Современная естественно-научная картина мира»**

**Практическое занятие № 2-3:**

**Тема практического занятия:** Познание: чувства, интуиция и разум (рациональное мышление), эксперимент (измерения и расчеты)

**Форма практического задания:** лабораторно-практическое занятие

**Задания:**

- Сравнение результатов визуальных наблюдений и результатов измерений (на примерах оптических иллюзий).
- Сравнение результатов интуитивных выводов и расчетов (на примерах расчетных задач.
- Измерить линейные размеры исследуемых образцов.
- Выразить соотношения между единицами измерениями различных величин.
- Определить динамику размножения одноклеточного организма по первоначально заданным условиям.

**Тема № 1.3. Мегамиры и планетарный уровень организации материи**

**Практическое занятие № 4:**

**Тема практического занятия:** Законы движения планет. Гравитационное взаимодействие

**Форма практического задания:** лабораторно-практическое занятие

**Задания:**

- Определить массу Земли по известному ускорению свободного падения на поверхности Земли.
- Ознакомление с принципом определения масс звезд («взвешивания» звезд) на примере двойных звезд (вычисление суммы масс двойной звезды α-Кентавра).
- Ознакомление со способами расчета космических скоростей (расчет скорости движения Земли вокруг Солнца, расчет 1, 2 и 3 космических скоростей Земли.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**форма рубежного контроля** -защита рефератов

## РАЗДЕЛ 2. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

### Тема 2.1. Биологический уровень организации материи

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные концепции биологии: Система биологических наук. Генетика. Генная инженерия. Геном человека.

Биосфера Земли: Возникновение жизни. Структура биосферы. Принцип эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Особенности биологического уровня организации материи. Генетика и эволюция. Единый генетический код живого вещества. Многообразие живых организмов (биоразнообразие) – основа организации и устойчивости биосферы. Учение Вернадского о биосфере.

Человечество: Человечество. Расы. Народы. Антропология. Этносы. Этногенез и биосфера. Учение Л. Гумилева: кривая этногенеза, пассионарность, фазы этногенеза.

Человек: Человек: физиология, здоровье, работоспособность, творчество. Интеллект, эмоции, воля. Человек как целеустремленная система

### Тема 2.2. Высшие уровни организации материи

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Ноосфера – сфера разума и техносфера:

Цивилизация. Информационное общество. Биоэтика. Человек, биосфера и космические циклы. Техносфера и её эволюция. Определение технологии. Вещественные, энергетические и информационные технологии. Технологическое общество. Проблема искусственного разума и его носителей.

Самоорганизация: Самоорганизация в неживой и живой природе. Примеры. Синергетика. Энтропия и информация. Открытые и диссипативные системы. Порядок и беспорядок в природе. Детерминированный и квантовый хаос. Шумы. Фракталы. Элементы теории игр и теории катастроф.

Естественная и гуманитарная культура: Определение культуры. Две культуры: позиция Ч. Сноу и Е. Фейнберга. Наука, искусство, игра – способы познания мира. Принцип универсального эволюционизма. Картина мира. Путь к единой культуре.

### Тема 2.3. Моделирование в сложных системах

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Метод математического моделирования: Математическое моделирование. Физическое моделирование. Элементы теории размерностей и теории подобия. Моделирование в химической технологии. Математическое моделирование в биологии и биофизике. Моделирование в социальных системах. Моделирование в экономических системах.

Эволюционная экономика: Основные положения классической экономики. Синергетическая экономика. Эволюционная экономика.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

### Тема № 2.1. Биологический уровень организации материи

**Практическое занятие № 5:**

**Тема практического занятия:** Биосфера и её эволюция

**Форма практического задания:** Семинарское занятие

**Примеры вопросов для обсуждения на семинаре** (в каждом вопросе рассматривать только характеристики объекта и пример): Гипотезы о возникновении жизни на Земле; Генетический код живых организмов; Учение о биосфере Земли. Клетки.

**Практическое занятие № 6:**

**Тема практического занятия:** Человек и его характеристики

**Форма практического задания:** Лабораторно-практическое занятие.

-Закрепление основных понятий генетики.

-Расширение знаний о доминантных и рецессивных признаках человека.

**Тема № 2.2. Высшие уровни организации материи**

**Практическое занятие № 7:**

**Тема практического занятия:** Самоорганизация. Открытые и диссипативные системы

**Форма практического задания:** Семинарское занятие

**Примеры вопросов для обсуждения на семинаре** (в каждом вопросе рассматривать количественные характеристики явления и его применение): Энтропия и информация; Ячейки Бенара и реакция Белоусова-Жаботинского; Шум; Хаос.

**Практическое занятие № 8:**

**Тема практического занятия:** Глобальные проблемы человечества

**Форма практического задания:** Семинарское занятие

**Примеры вопросов для обсуждения на семинаре** (в каждом вопросе рассматривать количественные характеристики проблемы и оценить степень влияния данной проблемы на развитие человечества): Ресурсные проблемы; Проблемы в демографии; Экологические проблемы; Политические проблемы.

**Тема № 2.3. Моделирование в сложных системах**

**Практическое занятие № 9:**

**Тема практического занятия:** Модели в естествознании

**Форма практического задания:** Семинарское занятие

**Примеры вопросов для обсуждения на семинаре:** Методы моделирования; Модели в химии биологии, экологии; Модели в геологии, метеорологии; Модели в экономике, социологии, демографии; Модель Пригожина-Лефевра-Николиса и Белоусова-Жаботинского.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля** -защита рефератов

# РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

## 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

### Очная форма обучения

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Семестр 3)** | | |
| **Раздел 1. Естественно-научная картина мира и мегамиры** | **12** | |
| Тема 1.1. Природа и естествознание | 4 | Самостоятельное изучение материала по теме «Природа и естествознание». Подготовка доклада по выбранной теме «История естествознания» |
| Тема 1.2. Современная естественно-научная картина мира | 1 | Самостоятельное изучение теоретического материала по теме «Современная естественно-научная картина мира» |
| | 1,5 | Самостоятельное изучение теоретического материала лабораторно-практического занятия по теме «Познание: чувства, интуиция и разум (рациональное мышление), эксперимент (измерения и расчеты)». Подготовка для заполнения бланка-отчета по лабораторно-практическому занятию |
| | 1,5 | Самостоятельное изучение теоретического материала лабораторно-практического занятия по теме «Естественнонаучные методы познания: эксперимент, измерения и расчеты, интерполяция и экстраполяция». Подготовка для заполнения бланка-отчета по лабораторно-практическому занятию |
| Тема 1.3. Мегамиры и планетарный уровень организации материи | 4 | Самостоятельное изучение теоретического материала лабораторно-практического занятия по теме «Законы движения планет. Гравитационное взаимодействие». Подготовка для заполнения бланка-отчета по лабораторно-практическому занятию |
| **Раздел 2. Уровни организации материи. Моделирование сложных систем** | **15** | |
| Тема 2.1. Биологический уровень организации материи | 3 | Подготовка доклада по выбранной теме «Биосфера и её эволюция» |
| | 2 | Самостоятельное изучение теоретического материала лабораторно-практического занятия по теме «Человек и его характеристики». Подготовка для заполнения бланка-отчета по лабораторно-практическому занятию |
| Тема 2.2. Высшие уровни организации материи | 3 | Подготовка доклада по выбранной теме «Самоорганизация. Открытые и диссипативные системы» |
| | 2 | Подготовка доклада по выбранной теме «Глобальные проблемы человечества» |
| Тема 2.3. Моделирование в сложных системах | 5 | Подготовка доклада по выбранной теме «Модели в естествознании» |

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **27** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **27** | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Курс 2, Сессии 3-4)** | | |
| **Раздел 1. Естественно-научная картина мира и мегамиры** | **30** | |
| Тема 1.1. Природа и естествознание | **10** | Самостоятельное изучение материала по теме «Природа и естествознание» |
| Тема 1.2. Современная естественно-научная картина мира | 3 | Самостоятельное изучение теоретического материала по теме «Современная естественно-научная картина мира» |
| | 3 | Самостоятельное изучение теоретического материала лабораторно-практического занятия по теме «Познание: чувства, интуиция и разум (рациональное мышление), эксперимент (измерения и расчеты)». Подготовка для заполнения бланка-отчета по лабораторно-практическому занятию |
| | 4 | Самостоятельное изучение теоретического материала лабораторно-практического занятия по теме «Естественнонаучные методы познания: эксперимент, измерения и расчеты, интерполяция и экстраполяция». Подготовка для заполнения бланка-отчета по лабораторно-практическому занятию |
| Тема 1.3. Мегамиры и планетарный уровень организации материи | 10 | Самостоятельное изучение теоретического материала по теме «Мегамиры и планетарный уровень организации материи» |
| **Раздел 2. Уровни организации материи. Моделирование сложных систем** | **30** | |
| Тема 2.1. Биологический уровень организации материи | 10 | Самостоятельное изучение материала по теме «Биологический уровень организации материи» |
| Тема 2.2. Высшие уровни организации материи | 10 | Самостоятельное изучение материала по теме «Высшие уровни организации материи» |
| Тема 2.3. Моделирование в сложных системах | 10 | Самостоятельное изучение материала по теме «Моделирование в сложных системах» |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **60** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **60** | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Тема 1.1. «Природа и естествознание»**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Теме 1.1:**

1. Существуют ли самоорганизованные полевые (например, световые) формы материи (монады Лейбница)?

2. Сравнить теорию дальнодействия и теорию близкодействия.

3. Сравнить основные положения классического и неклассического естествознания.

4. Когда и как закончится научно-техническая революция?

5. Проанализировать развитие естествознания с энергетической точки зрения.

6. Проанализировать развитие естествознания с информационной точки зрения.

7. Свет – это волна или поток частиц?

8.Перечислить основные естественно-научные идеи, действующие во всем естествознании, и проверить их на непротиворечивость и полноту.

9. Почему при зеркальном отражении человека в зеркале левая и правая сторона меняются местами, а верх и низ нет?

10. Опишите структуру материи.

11. Какова общая классификация наук по объектам изучения?

12.Перечислить научные методы и кратко поясните каждый. Существует ли универсальный метод?

13. Охарактеризовать понятие измерения величин.

14. Перечислить основные единицы международной системы единиц (СИ).

15. В чем состоит цель современной научной программы?

16. Дать характеристику основных элементов теории симметрии.

**Перечень тем докладов к Теме 1.1:**

История естествознания:

| **№ п/п** | **Тема** (в *каждой теме рассматривать только историю естествознания и его наивысшие достижения без государственного устройства и прочих подробностей)* | **№ п/п** | **Тема** (в *каждой теме рассматривать только историю естествознания и его наивысшие достижения без государственного устройства и прочих подробностей)* |
|---|---|---|---|
| 1. | История естествознания у древних шумеров | 18. | Естествознание в XIX веке |
| 2. | История естествознания в Вавилоне | 19. | Научно-техническая революция в XX веке |
| 3. | История естествознания в Древнем Египте | 20. | Научно-техническая революция в США |
| 4. | История естествознания в Древнем Китае | 21. | Научно-техническая революция в СССР |
| 5. | История естествознания в Древней Индии | 22. | Научно-техническая революция в Европе |
| 6. | История естествознания в Древней Греции | 23. | Научно-техническая революция в Японии |
| 7. | История естествознания в Древнем Риме | 24. | Научно-техническая революция в современном Китае |
| 8. | История естествознания древних цивилизаций Америки: инки | 25. | История астрономии |
| 9. | История естествознания древних цивилизаций Америки: ацтеки | 26. | История физики |
| 10. | История естествознания древних цивилизаций Америки: майя | 27. | История химии |
| 11. | История естествознания на Арабском Востоке | 28. | История психологии |
| 12. | История естествознания в Средней Азии | 29. | История биологии |
| 13. | История естествознания в Средние века в Европе | 30. | История генетики |
| 14. | Естествознание в эпоху промышленной революции в Европе | 31. | История экологии |
| 15. | Естествознание в России | 32. | История геологии |
| 16. | Научная революция в Европе в XVII веке | 33. | История математики |
| 17. | Научная революция в Европе в XVIII веке | 34. | История географии |

**Тема 1.2 «Современная естественно-научная картина мира»**

**Вопросы для самостоятельной работы к Теме 1.2:**

1. Сформулировать законы Ньютона.
2. Пояснить основные идеи теории тяготения Эйнштейна.
3. Пояснить основные положения электромагнетизма (уравнения Максвелла).
4. Нарисовать в логарифмическом масштабе шкалу электромагнитных волн.
5. Записать уравнения Шредингера для волновой функции.
6. Какие элементарные частицы входят в состав ядра атома?
7. Записать термоядерную реакцию для изотопов водорода.
8. Сформулировать три закона термодинамики.
9. Почему невозможна тепловая смерть Вселенной?
10. Назвать пять наиболее важных открытий в физике.
11. Предложить способ консервации электромагнитной энергии.
12. Сравнить кинетическую энергию вращения Земли и её электростатическую энергию как энергию заряженного тела.
13. Возможно ли путем химических реакций получать искусственные алмазы и золото?
14. Существует ли предел сложности при образовании химических молекул?
15. Что ограничивает образование новых химических элементов в таблице Д. И. Менделеева?
16. Что называют измерением?
17. Как называется наука об измерениях?
18. В чем заключаются различия между прямыми и косвенными измерениями?
19. Что понимают под измерительным прибором?
20. Что называют погрешностью измерения?
21. Как вычисляют абсолютную и относительную погрешность измерений?
22. Что понимают под интерполированием и экстраполяцией?

**Тема 1.3 «Мегамиры и планетарный уровень организации материи»**

**Вопросы для самостоятельной работы к Теме 1.3:**

1. Каковы основные стадии образования Вселенной?
2. Рассмотреть процесс образования и эволюции звезд различной массы.
3. Описать возникновение Солнечной системы.
4. Каковы стадии образования Земли?
5. Рассмотреть движение материков в суперконтинентальном цикле.
6. Наша Вселенная единственная?
7. Что произойдет, если красное смещение спектральных линий далеких галактик превратится в синее смещение?
8. Каково современное состояние проблемы поиска внеземных цивилизаций? (проблема СЕТИ).
9. Сколько звезд класса Солнца находится в Галактике?
10. Где в Галактике находится ближайшая звезда такого же возраста, как Солнце?
11. Определите гравитационный радиус для Солнца.
12. Можно ли использовать реактивное движение для путешествия к центру Земли?
13. Оцените последствия падения на Землю астероида размером 10 км.

14. Найдите и постройте кривую чисел Вольфа с 2000 по 2007 годы и далее экстраполируйте ее до 2020 года, отметьте годы активного Солнца, дайте прогноз по Чижевскому.

15. На каком этапе суперконтинентального цикла мы находимся в настоящее время?

16. Возможно ли освоение гидросферы – морей и океанов – для жизни там человека?

17. Какие литосферные плиты наиболее пригодны для строительства глубоких подземных поселений, обогреваемых теплом Земли при уменьшении солнечного излучения до 1 % от настоящего.

18. Вычислите, сколько времени может продолжаться антропогеновый период, исходя из средней продолжительности предыдущих периодов.

19. Нефть образовалась из неорганических веществ путем эволюции или из органических веществ путем их разложения?

20. В каких геологических породах и каким образом образовались алмазы?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**

1. Концепции современного естествознания: учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/535608 .

2. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания: учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 465 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16462-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/535636 .

**Дополнительная литература**

1. Стрельник, О. Н. Естествознание: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03157-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/536826 .

2. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания: учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5885-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/536214 .

3. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва Издательство Юрайт, 2024. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18004-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/539148 .

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

**Тема 2.1 «Биологический уровень организации материи»**

**Вопросы для самостоятельной работы к Теме 2.1:**

1. Перечислить основные физиологические системы человека.
2. Рассмотреть основные положения учения Вернадского о биосфере.
3. Охарактеризовать основные этапы биологической эволюции.

4. Может ли употребление генно-модифицированных продуктов изменить генотип человека?

5. Возможно ли создать универсальную полностью синтетическую пищу, способную заменить естественную еду?

6. Возможно ли создать методами генной инженерии новые организмы, не встречающиеся в природе? Оцените риски их появления для биосферы.

7. Что означало бы обнаружение организма с другим генетическим кодом?

8. Возможно ли создание нового вида человека путем изменения его генетической программы?

9. Какой вид, по вашему мнению, может стать ведущим в биосфере при исчезновении Homo sapiens?

10. В какой фазе, в каком фазовом переходе находится современный российский суперэтнос?

11. Оцените наибольшую угрозу российскому суперэтносу со стороны соседних суперэтносов.

12. Геополитические шансы какого суперэтноса стать ведущим этносом на Земле в XXI веке наибольшие?

13. Кому выгодно, чтобы вы приобрели вредные привычки и зависимость от некоторых веществ? Иными словами, кто делает бизнес на Вашем здоровье? Какова главная причина смертности в России и в США?

14. Какие системы человека, по вашему мнению, следовало бы исключить, улучшить или создать вновь? Рассмотрите проблему личного бессмертия.

15. Приведите примеры людей, обладающих ярко выраженными интеллектом, эмоциями, или волей.

**Перечень тем докладов к Теме 2.1:**

Система биологических наук

| **№ п/п** | **Тема** (в каждой теме рассматривать только объекты, методы изучения и достижения каждой науки) | **№ п/п** | **Тема** (в каждой теме рассматривать только объекты, методы изучения и достижения каждой науки) |
|---|---|---|---|
| 1. | Ботаника | 18. | Биогеоценология |
| 2. | Зоология | 19. | Физиология растений |
| 3. | Анатомия человека | 20. | Этология |
| 4. | Физиология человека | 21. | Эмбриология, биология развития |
| 5. | Микробиология | 22. | Биометрия |
| 6. | Лихенология | 23. | Математическая биология |
| 7. | Микология | 24. | Радиобиология |
| 8. | Палеонтология | 25. | Космическая биология |
| 9. | Морфология | 26. | Социобиология |
| 10. | Цитология | 27. | Эволюционное учение |
| 11. | Гистология | 28. | Вирусология |
| 12. | Биохимия | 29. | Генетика |
| 13. | Биофизика | 30. | Генная инженерия |
| 14. | Молекулярная биология | 31. | Генетика человека |
| 15. | Экология | 32. | Значение биологии для сельского хозяйства |
| 16. | Гидробиология | 33. | Значение биологии для лесного хозяйства |
| 17. | Биогеография | 34. | Значение биологии для медицины |

Биосфера и её эволюция

| № п/п | **Тема** (в каждой теме указать характеристики объекта и рассмотреть пример) | № п/п | **Тема** (в каждой теме указать характеристики объекта и рассмотреть пример) |
|---|---|---|---|
| 1. | Гипотезы о возникновении жизни на Земле | 17. | Биосистемы |
| 2. | Биохимическая основа углеродной жизни на Земле | 18. | Экосистема (биогеоценоз) |
| 3. | Предбиологическая стадия эволюции. Гипотеза Кернса-Смита о кристаллах глины | 19. | Биоценоз |
| 4. | Фотосинтез углеводов | 20. | Трофические уровни и цепи |
| 5. | Аминокислоты, сахара, белки | 21. | Биота |
| 6. | Молекула ДНК, строение и функция | 22. | Биогеохимические циклы |
| 7. | Молекула РНК, строение и функции | 23. | Биоциклы |
| 8. | Единый генетический код живого вещества | 24. | Биохоры |
| 9. | Гены, хромосомы | 25. | Биотопы |
| 10. | Программа расшифровки генома человека, растений и микробов | 26. | Экологическая ниша |
| 11. | Свойства живого вещества и его характеристика | 27. | Экологическая зональность водоемов |
| 12. | Кругооборот живого вещества в масштабе Земли | 28. | Популяция |
| 13. | Уровни организации жизни на Земле | 29. | Вид |
| 14. | Биологическая эволюция и её этапы | 30. | Организм |
| 15. | Учение Вернадского о биосфере Земли | 31. | Клетка эукариота и её строение |
| 16. | Биоэтика. Проблема биоразнообразия. Количество биологических видов | 32. | Самовоспроизводство клеток (митоз) |

Человек и его характеристики

| № п/п | **Тема** (в каждой теме указать количественные характеристики объекта и рассмотреть его функционирование) | № п/п | **Тема** (в каждой теме указать количественные характеристики объекта и рассмотреть его функционирование) |
|---|---|---|---|
| 1. | Возникновение человека как вида. Антропология | 17. | Психика |
| 2. | Морфология человека, Закономерности изменчивости организма | 18. | Здоровье человека, здоровый об раз жизни, работоспособность |
| 3. | Расоведение: классификация человеческих рас, численность, распространение | 19. | Качество и количество жизни |
| 4. | Биология человеческого вида | 20. | Интеллект |
| 5. | Физиология человека общая характеристика | 21. | Эмоции |
| 6. | Мозг его строение и функции | 22. | Воля |
| 7. | Центральная нервная система | 23. | Сознание |
| 8. | Костно-мышечная система | 24. | Теория психоанализа Фрейда |
| 9. | Система кровообращения | 25. | Теория условных рефлексов Павлова |
| 10. | Лимфатическая система | 26. | Информационные характеристики человека |
| 11. | Система пищеварения | 27. | Энергетические характеристики человека |
| 12. | Эндокринная система | 28. | Физические характеристики человека (таблица мировых рекордов мужчин) |
| 13. | Репродуктивная система | 29. | Физические характеристики человека (таблица мировых рекордов женщин) |
| 14. | Органы зрения и их функционирование | 30. | Магнитное и электрическое поле человека. Биопотенциалы клеток и органов |
| 15. | Органы слуха | 31. | Природа интуиции |

| № п/п | Тема (в каждой теме указать количественные характеристики объекта и рассмотреть его функционирование) | № п/п | Тема (в каждой теме указать количественные характеристики объекта и рассмотреть его функционирование) |
|---|---|---|---|
| 16. | Органы осязания и обоняния | 32. | Природа гениальности |

**Тема 2.2. «Высшие уровни организации материи»**

**Вопросы для самостоятельной работы к Теме 2.2:**

1. Привести примеры фракталов и указать их дробную размерность.
2. Дать определение понятия технология и раскрыть его содержание.
3. Перечислить принципы сохранения среды жизни.
4. Охарактеризовать термины из теории катастроф: складка, сборка, бифуркация.
5. Описать теорию самоорганизованной критичности.
6. Рассмотреть концепцию «золотого миллиарда» с позиций биоэтики.
7. Оценить последствия изменения течения Гольфстрим – вдоль Африки – для Европы и Урала.
8. Предложить экологическую технологию утилизации бытовых отходов миллионного города.
9. Оценить вероятность появления глобальной информационной технологии контроля над личностью типа «Матрицы».
10. Предложить способ обнаружения и измерения количества неизвестной информации в смеси шума и полезного сигнала.
11. Дать характеристику свойств открытых систем.
12. Описать основные характеристики цветных шумов.
13. Приведет ли коэволюция (совместная эволюция) техносферы и биосферы к спонтанному возникновению разумных существ неуглеродной формы? Оценить риски их совместного существования.
14. Изложить основные элементы вашей картины мира и вашего места в ней.
15. Сравнить роль интуиции в науке и искусстве.

**Перечень тем докладов к Теме 2.2:**

Самоорганизация. Открытые и диссипативные системы:

| № п/п | Тема (в каждой теме рассмотреть количественные характеристики явления и его применение) | № п/п | Тема (в каждой теме рассмотреть количественные характеристики явления и его применение) |
|---|---|---|---|
| 1. | Кибернетика | 17. | Канторово множество |
| 2. | Энтропия | 18. | Кривая Коха |
| 3. | Информация | 19. | «Ковер Серпинского» |
| 4. | Связь энтропии и информации, негэнтропия | 20. | «Канторов сыр» |
| 5. | Открытые системы | 21. | Фрактальные дробные размерности |
| 6. | Синергетика | 22. | Турбулентность: слабая, сильная, развитая |
| 7. | Диссипативные структуры | 23. | Примеры турбулентности |
| 8. | Самоорганизация | 24. | Шумы, спектры шумов, примеры шумов |
| 9. | Конвективные ячейки Бенара | 25. | Белый шум |
| 10. | Колебательная химическая реакция Белоусова-Жаботинского | 26. | Фликкер-шум (розовый шум) |
| 11. | Теория самоорганизованной критичности | 27. | Коричневый шум |
| 12. | Диссипативная система с хаосом: система Лоренца, странный аттрактор | 28. | Черный шум |
| 13. | Теория катастроф | 29. | Хаос в природе |
| 14. | Виды неустойчивостей: складка, сборка | 30. | Хаос динамический |
| 15. | Бифуркации | 31. | Хаос в социальных системах |

| № п/п | Тема (в каждой теме рассмотреть количественные характеристики явления и его применение) | № п/п | Тема (в каждой теме рассмотреть количественные характеристики явления и его применение) |
|---|---|---|---|
| 16. | Фракталы | 32. | Самоорганизация на планетах |

Глобальные проблемы человечества:

| № п/п | Тема (в каждой теме рассмотреть количественные характеристики проблемы и оценить степень влияния данной проблемы на развитие человечества) | № п/п | Тема (в каждой теме рассмотреть количественные характеристики проблемы и оценить степень влияния данной проблемы на развитие человечества) |
|---|---|---|---|
| 1. | Глобализация. Общая характеристика | 17. | Голод |
| 2. | Глобальное информационное пространство. Интернет | 18. | Эпидемии |
| 3. | Предотвращение ядерной войны и сохранение мира | 19. | Здоровье населения мира |
| 4. | Обеспечение устойчивого развития мирового сообщества и повышение уровня организованности и управляемости им | 20. | Глобальное образование |
| 5. | Экологическая проблема деградации глобальной экологической системы | 21. | Стихийные бедствия, общая характеристика |
| 6. | Загрязнение окружающей среды: металлизация, химизация, радиоактивное и др. | 22. | Изменение климата |
| 7. | Энергетическая проблема | 23. | Парниковый эффект |
| 8. | Сырьевая проблема | 24. | Разрушение озонового слоя |
| 9. | Чистый воздух | 25. | Засухи |
| 10. | Чистая вода | 26. | Наводнения |
| 11. | Продовольственная проблема | 27. | Землетрясения |
| 12. | Мировой океан: освоение, загрязнение | 28. | Цунами |
| 13. | Демографическая проблема роста населения Земли | 29. | Вулканическая деятельность |
| 14. | Межэтнические отношения, столкновения суперэтнических систем | 30. | Центры дестабилизации окружаю щей природы: европейский, североамериканский, азиатский |
| 15. | Кризис традиционных культур | 31. | Центры стабилизации окружающей природы: северный евро азиатский: Россия, Скандинавия; североамериканский: Канада и Аляска |
| 16. | Перенаселенность отдельных районов | 32. | Центры стабилизации окружаю щей природы: южноамериканский: Амазонка, Австралийский |

**Тема 2.3. «Моделирование в сложных системах»**

**Вопросы для самостоятельной работы к Теме 2.3:**

1. Перечислить основные этапы процесса математического моделирования.
2. Сформулировать три теоремы подобия.
3. Рассмотреть различия между стохастическими, статистическими и детерминистическими моделями.
4. Рассмотреть выводы из модели С. П. Капицы роста населения Земли.
5. Перечислить основные этапы развития аналитической экономики.
6. Охарактеризовать основные положения направления синергетической экономики.
7. Охарактеризовать основные положения направления эволюционной экономики.
8. Рассмотреть выводы из динамической модели макроэкономики России.
9. Существуют ли ограничения для моделирования систем любой степени сложности?

10.Привести пример самообучающейся экспертной системы (искусственного интеллекта).

11. Возможны ли системы, моделирующие эмоции человека?

**Перечень тем докладов к Теме 2.3:**

| № п/п | Тема | № п/п | Тема |
|---|---|---|---|
| 1. | Метод математического моделирования | 10. | Модель колебательных процесс сов в экономике |
| 2. | Моделирование в физике | 11. | Математическое моделирование в социологии |
| 3. | Метод размерностей | 12. | Математические модели человека |
| 4. | Теория подобия | 13. | Экспертные системы |
| 5. | Математические модели в химии | 14. | Модели искусственного интеллекта |
| 6. | Математические модели в биологии, модель хищник – жертва | 15. | Модели метеорологии, модель Лоренца |
| 7. | Математические модели в геологии | 16. | Модели в демографии, модель С. П. Капицы |
| 8. | Математические модели в экологии | 17. | Модель Пригожина-Лефевра-Николиса («брюсселятор») |
| 9. | Модель взаимодействия океана и атмосферы | 18. | Модель колебательной химической реакции Белоусова-Жаботинского |

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**

1. Концепции современного естествознания: учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/535608 .

2. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания: учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 465 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16462-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/535636 .

**Дополнительная литература**

1. Стрельник, О. Н. Естествознание: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03157-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/536826 .

2. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания: учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5885-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/536214 .

3. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва Издательство Юрайт, 2024. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18004-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/539148 .

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы рекомендуется выполнять задания для самостоятельной работы параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный – полуторный. Цвет шрифта – черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **письменной** форме.

**4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)**

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

**4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий, рефератов,

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей

текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по системе зачтено / не зачтено для зачета.**

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |

| | |
|---|---|
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов текущего и рубежного контроля**

| № п/п | Контролируемые разделы/ темы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Раздел 1.** Естественно-научная картина мира и мегамиры | УК-1 | Защита реферата | 1. История астрономии.<br>2. История физики.<br>3. История химии.<br>4. Алхимия и астрология – псевдонауки.<br>5. История биологии.<br>6. История генетики.<br>7. История экологии.<br>8. История геологии.<br>9. История математики.<br>10. История естествознания: древняя Греция.<br>11. История естествознания: наука в эпоху Возрождения.<br>12. История естествознания: научная революция XVII–XVIII веков.<br>13. История естествознания в России.<br>14. История естествознания: наука в XIX веке.<br>15. История естествознания: научно-техническая революция XX века.<br>16. Естествознание как единая наука о природе.<br>17. Закономерности развития естествознания: основные исторические стадии познания природы.<br>18. Периодичность в развитии естествознания; основные естественно-научные революции и их характер.<br>19. Универсальные идеи естествознания.<br>20. Концепция виртуальной реальности и научное познание.<br>21. Глобальные проблемы человечества: деградация, загрязнение, чистая вода, продовольствие, рост населения Земли, изменение климата.<br>22. Сравнение роли науки и искусства в культурном развитии человечества.<br>23. Основные этапы научно-технической революции.<br>24. Взаимосвязь природных процессов и революционных<br>25. изменений в науке.<br>26. Порядок и беспорядок в природе, энтропия, хаос.<br>27. Организация биосферы и космическая тенденция к хаосу.<br>28. Модель горячей Вселенной Г. А. Гамова.<br>29. Открытые и диссипативные системы в природе и обществе.<br>30. Уровни организации неживой природы. |

| № п/п | Контролируемые разделы/ темы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 31. Строение материи на биологическом и социальном уровнях.<br>32. Основные подходы и история взглядов на микро-, макро- и мегамиры.<br>33. Современные взгляды на эволюцию материи. Необратимость эволюции материи.<br>34. Живое и неживое. Основные отличия живой материи от неживой природы.<br>35. Проблема поиска внеземных цивилизаций (проблема Сети).<br>36. История взглядов на пространство и время.<br>37. Парадокс времени. Необратимость времени – стрела времени.<br>38. Гравитация и пространство-время. Общая теория относительности.<br>39. Дискретность и континуальность в неживой и живой природе.<br>40. Причинно-следственные связи в природе и обществе.<br>41. Концепция детерминизма.<br>42. Экспериментальные научные методы.<br>43. Теоретические научные методы.<br>44. Факты и артефакты в науке.<br>45. Сравнение гипотезы и теории.<br>46. Эксперименты, «мысленный эксперимент», машинный эксперимент.<br>47. Модели математические. Примеры.<br>48. Модели физические. Примеры.<br>49. Понятия. Категории. Принципы. Законы. Примеры.<br>50. Корпускулярная и волновая концепция описания природы. Примеры.<br>51. Корпускулярно-волновой дуализм микрочастиц. Примеры.<br>52. Динамические закономерности в природе. Примеры.<br>53. Статистические закономерности в природе. Примеры.<br>54. Корреляционные зависимости в природе. Примеры.<br>55. Научные революции как смена парадигм.<br>56. Научный метод в гуманитарных науках.<br>57. Научный метод в общественных науках.<br>58. Основные положения классической механики Ньютона.<br>59. Основные положения теории электромагнетизма Максвелла.<br>60. Упругие и электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.<br>61. Основные положения специальной теории относительности Эйнштейна.<br>62. Основные положения общей теории относительности Эйнштейна.<br>63. Основные положения квантовой механики.<br>64. Классификация элементарных частиц. |

| № п/п | Контролируемые разделы/ темы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 65. Основные положения неравновесной термодинамики.<br>66. Теория флуктуаций в статистической физике.<br>67. Лазеры. Энергетическая схема и устройство трехуровневого лазера на рубине.<br>68. Виды радиоактивности и радиоактивные семейства урана, тория.<br>69. Цепные ядерные реакции деления ядра урана.<br>70. Термоядерные реакции синтеза изотопов водорода.<br>71. Дозиметрия. Дозы облучения. Доза поглощения. Эквивалентная доза.<br>72. Классификация элементарных частиц.<br>73. Кварки и их характеристики.<br>74. Лептоны и их характеристики.<br>75. Сильное взаимодействие. Глюоны.<br>76. Электромагнитное взаимодействие. Гамма-кванты.<br>77. Слабое взаимодействие. Векторные бозоны.<br>78. Гравитационное взаимодействие, гравитационные волны.<br>79. Пространственно-временные симметрии. Теорема Нётер: связь законов сохранения со свойствами пространства и времени.<br>80. Зеркальная симметрия (P). Зарядовая симметрия (C). Симметрия относительно обращения времени (T). Теорема CPT.<br>81. Калибровочная симметрия. Закон сохранения электрического заряда.<br>82. Семь классов симметрии кристаллов: кубическая, тетрагональная, ром би чес кая, гексагональная, моноклинная, тригональная, триклинная.<br>83. Операции симметрии: поворот, отражение, инверсии, инверсионные повороты. Предельные группы симметрии: шар, конус.<br>84. Пространственные группы симметрии. Трансляции.<br>85. Винтовые оси.<br>86. Симметрии слоев и цепей. Объекты со спиральной и винтовой симметрией. Молекула ДНК. Биологические кристаллы.<br>87. Жидкие кристаллы: нематики, смектики, холестерики.<br>88. Киральная (хиральная) симметрия молекул.<br>89. Обобщенные симметрии: антисимметрии, цветные симметрии, симметрия подобия.<br>90. Гравюры Эшера.<br>91. Спонтанное нарушение симметрии. Объекты с осями 5-го и 7-го порядка. Морские звезды. |

| № п/п | Контролируемые разделы/ темы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 92. Связь красоты и симметрии в живой и неживой природе. Приближенная симметрия человеческого тела.<br>93. Неорганическая химия.<br>94. Органическая химия. Фуллерены.<br>95. Физическая химия.<br>96. Аналитическая химия. Качественный и количественный анализ.<br>97. Химия высокомолекулярных соединений. Полимеры.<br>98. Важнейшие классы неорганических соединений.<br>99. Важнейшие классы органических соединений.<br>100. Учение о катализе. Катализаторы и ингибиторы.<br>101. Биохимия и биоорганическая химия.<br>102. Геохимия и космохимия.<br>103. Химия высоких энергий: радиационная химия. Лазерная химия. |
| 2. | **Раздел 2.** Уровни организации материи. Моделирование сложных систем | УК-1 | Защита реферата | 1. Ботаника.<br>2. Зоология.<br>3. Микробиология.<br>4. Микология.<br>5. Генетика, генетика человека.<br>6. Палеонтология.<br>7. Цитология.<br>8. Молекулярная биология.<br>9. Экология.<br>10. Этология.<br>11. Стратиграфия.<br>12. Тектоника.<br>13. Минералогия.<br>14. Геммология.<br>15. Петрография (петрология).<br>16. Литография.<br>17. Геохимия.<br>18. Учение о полезных ископаемых.<br>19. Геофизика.<br>20. Геохронология, эоны и эры, таблица.<br>21. Метеорология и её разделы. |

| № п/п | Контролируемые разделы/ темы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 22. Атмосферное электричество, гроза, молния.<br>23. Погода и климат. Метеорологические элементы.<br>24. Циркуляция атмосферы, пассаты, циклоны, антициклоны.<br>25. Классификация облаков.<br>26. Синоптические карты (карты погоды).<br>27. Метеорологические спутники.<br>28. Климатология. Типы климата. Общая характеристика.<br>29. Эволюция климата Земли. Ледниковые периоды.<br>30. Климат Пермского края.<br>31. Вселенная, её характеристики, происхождение и эволюция.<br>32. Галактики, их характеристики, строение и классификация. Наша Галактика.<br>33. Звезды. Классификация звезд. Диаграмма Герцшпрунга – Ресселя.<br>34. Сверхновые звезды.<br>35. Белые карлики.<br>36. Нейтронные звезды. Пульсары.<br>37. Черные дыры.<br>38. Квазары.<br>39. Солнечная система, её состав и происхождение.<br>40. Астероиды, кометы, метеориты, космические лучи. Межзвездная среда.<br>41. Магнитосфера. Магнитное поле Земли и его характеристики. Магнитные бури. Радиационные пояса Земли.<br>42. Атмосфера, общая характеристика.<br>43. Гидросфера, образование, состав, динамика.<br>44. Земная кора. Движения в земной коре, новая глобальная тектоника.<br>45. Земные электрические токи.<br>46. Верхняя и нижняя мантия Земли.<br>47. Внешнее и внутреннее ядро Земли.<br>48. Географическая оболочка Земли, суша, горы, пустыни, саванны и редколесье, леса, сельскохозяйственные угодья.<br>49. Землетрясения, цунами, предсказания, примеры. Шкала Рихтера для землетрясений.<br>50. Извержения вулканов, подводные вулканы.<br>51. Гипотезы о возникновении жизни на Земле.<br>52. Биохимическая основа углеродной жизни на Земле.<br>53. Аминокислоты, сахара, белки, липиды. Фотосинтез углеводов. |

| № п/п | Контролируемые разделы/ темы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 54. Молекулы ДНК и РНК, их строение и функция.<br>55. Гены, хромосомы. Единый генетический код живого вещества.<br>56. Программа расшифровки генома человека, растений и микробов.<br>57. Учение Вернадского о биосфере Земли.<br>58. Биоэтика. Проблема биоразнообразия. Количество биологических видов.<br>59. Строение эукариотных и прокариотных клеток.<br>60. Влияние ионизирующих излучений на организмы.<br>61. Этнос, его свойства и происхождение. Антропогенные ландшафты.<br>62. Пассионарность как энергия и как характеристика поведения в этногенезе. Природа пассионарности.<br>63. Классификация особей, пассионарии, гармонические, субпассионарии.<br>64. Кривая этногенеза в координатах пассионарное напряжение – время. Фазы этноса.<br>65. Этногенез Российского суперэтноса.<br>66. Этногенез Западной христианской цивилизации.<br>67. Этногенез Леванта (исламский суперэтнос).<br>68. Этногенез Китайского суперэтноса.<br>69. Этногенез Индийского суперэтноса.<br>70. Этногенез и культура. Этнические системы. Интерференция этнических полей. Буддизм, ислам и христианство.<br>71. Возникновение человека как вида. Антропология, морфология человека (закономерности изменчивости организма).<br>72. Расоведение: классификация человеческих рас, численность, распространение.<br>73. Анатомия и физиология человека (основные системы).<br>74. Здоровье человека, здоровый образ жизни. Работоспособность, качество и количество жизни.<br>75. Интеллект, эмоции, воля, сознание, психика, природа гениальности.<br>76. Теория психоанализа Фрейда.<br>77. Теория условных рефлексов Павлова.<br>78. Информационные характеристики человека (объем и скорость перерабатываемой информации органами чувств в битах, емкость памяти).<br>79. Физические и энергетические характеристики мужчин и женщин (таблица мировых рекордов).<br>80. Магнитное и электрическое поля биологических организмов и человека. Биопотенциалы клеток и органов. |

| № п/п | Контролируемые разделы/ темы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 81. История технологии с древнейших времен до настоящего времени.<br>82. Определение технологии. Требования к технологии. Структура технологии: технологический процесс, технологическая документация.<br>83. Классификация технологий: вещественные, энергетические, информационные технологии; исходное сырье и конечные продукты.<br>84. Физические технологии, их классификация по использованным частицам (электронные, фотонные, ядерные …).<br>85. Химические технологии.<br>86. Биологические технологии: генетические, микробиологические и др.<br>87. Геологические технологии (разведка, добыча полезных ископаемых).<br>88. Информационные технологии. Экспертные системы, искусственный интеллект, технологии управления.<br>89. Нанотехнологии.<br>90. Энергетические технологии производства, передачи и распределения энергии.<br>91. Конвективные ячейки Бенара. Колебательная химическая реакция Белоусова-Жаботинского.<br>92. Теория самоорганизованной критичности.<br>93. Диссипативная система с хаосом: система Лоренца. Странный аттрактор, бифуркации.<br>94. тика. Открытые системы, диссипативные структуры.<br>95. Фракталы. Канторово множество, кривая Коха, «ковер Серпинского», «канторов сыр». Фрактальные дробные размерности.<br>96. Турбулентность: слабая, сильная, развитая. Примеры турбулентности.<br>97. Шумы, спектры шумов, белый шум, фликкер-шум (розовый шум), коричневый шум, черный шум.<br>98. Хаос в природе. Хаос динамический.<br>99. Управление хаосом в социальных системах.<br>100. Самоорганизация на планетах. Оценка общего количества информации, накопленной биосферой и произведенной человечеством, в битах. |

**4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемых компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | 1. Определение естествознания. Виды материи. Микро-, макро- и мега- миры. Структурные уровни организации материи. Пространство и время. Необратимость времени.<br>2.История естествознания в Древнем мире, в Средние века, в Новое время.<br>3. Научный метод, факты, гипотезы, эксперименты, модели, теории.<br>Принципы законы и категории. «Бритва Оккама». Корпускулярная и континуальная концепция описания природы.<br>4. Тенденции развития науки. Научные революции. Система естественных наук.<br>5. Панорама современного естествознания. Физика: принципы относительности, законы сохранения энергии, импульса и момента импульса.<br>6. Законы Ньютона. Гравитационное взаимодействие.<br>7.Электромагнитное взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Постоянные электрические и магнитные поля. Сила Лоренца. Уравнения Максвелла.<br>8. Колебания и волны: волны упругие, шкала электромагнитных волн. Оптика: интерференция, дифракция, тепловое излучение.<br>9. Квантовая механика. Состояние. Принцип неопределенности, волновая функция, принципы суперпозиции и дополнительности. Уравнения Шредингера. Многоэлектронный атом.<br>10.Ядерная физика. Состав и характеристики ядра, виды радиоактивности. Ядерные реакции деления и синтеза.<br>11. Физика элементарных частиц: классификация элементарных частиц. Кварки и Лептоны.<br>12.Взаимодействие. Близкодействие. Кванты сильного, электромагнитного, слабого и гравитационного полей.<br>13.Законы термодинамики. Закон сохранения энергии в макроскопических процессах. Принцип возрастания энтропии. Принцип Нернста.<br>14. Динамические и статистические закономерности в природе: распределения Максвелла и Больцмана.<br>15. Принципы симметрии в неживой и живой природе.<br>16.Периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Химические системы и процессы.<br>17. Реакционная способность веществ. Энергетика химических реакций. Катализ.<br>18. Космология – наука о Вселенной в целом. Принцип Коперника и космологический принцип. Характеристики Вселенной. Возникновение Вселенной и ее эволюция.<br>19. Галактика, её характеристики. Классификация звезд. Положение Солнца в Галактике.<br>20. Солнце, его характеристики и эволюция.<br>21. Солнечная система. Планеты, астероиды, кометы и их характеристики.<br>22. Земля, её характеристики, строение и эволюция. Солнечно-земные связи.<br>23. Геосферные оболочки Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера, магнитосфера. Их характеристики, функции и взаимодействия.<br>24. Климат Земли и его эволюция.<br>25. Биосфера Земли. Структура биосферы.<br>26. Возникновение жизни. Принцип эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Особенности биологического уровня организации материи. |

| Коды контролируемых компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| | 27. Генетика и эволюция. Единый генетический код живого вещества. Многообразие живых организмов (биоразнообразие) – основа организации и устойчивости биосферы.<br>28. Человечество, расы, народы, антропология.<br>29. Этносы. Этногенез и биосфера. Учение Л. Гумилева: кривая этногенеза, пассионарность, фазы этногенеза.<br>30.Человек: физиология, здоровье, работоспособность, творчество, интеллект, эмоции, воля. Человек как целеустремленная система.<br>31. Ноосфера – сфера разума и её эволюция. Цивилизация. Информационное общество.<br>32. Техносфера и её эволюция.<br>33. Определение технологии. Вещественные, энергетические и информационные технологии. Технологическое общество.<br>34. Экология и здоровье. Биоэтика. Биосфера, человек и космические циклы.<br>35. Порядок и беспорядок в природе. Детерминированный и квантовый хаос.<br>36. Самоорганизация в неживой и живой природе. Синергетика. Энтропия и информация. Открытые и диссипативные системы.<br>37. Естественная и гуманитарная культура. Определение культуры. Две культуры: позиции Ч. Сноу и Е. Фейнберга.<br>38. Принцип универсального эволюционизма. Путь к единой культуре |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Концепции современного естествознания: учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/535608 .

2. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания: учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 465 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16462-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/535636 .

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания: учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5885-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/536214 .

2. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва Издательство Юрайт, 2024. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18004-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/539148 .

**5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

− узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, презентация и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декана факультета политических и социальных технологий



_____ /Пивнева С.В./

28.02. 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И СТАТИСТИКА БОЛЬШИХ ДАННЫХ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Искусственный интеллект и статистика больших данных» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Искусственный интеллект и статистика больших данных» разработана рабочей группой в составе: канд. пед. наук, доцент С.В. Крапивка, канд. техн. наук, доцент Шаховской А.В, канд. техн. наук, доцент С.А. Нестерович.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на заседании кафедры информационных технологий, искусственного интеллекта и общественно-социальных технологий цифрового общества факультета социальных и политических технологий.

Протокол № 11 от «28» февраля 2024 года.

Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент _____ С.В. Пивнева
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ....4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)....4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ....4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)....4**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ....4
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ....5
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ....7
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ....9**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ....9
3.2. Задания для самостоятельной работы ....10
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ....12
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ....13**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ....13
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ....13
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося....14
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ....15
4.5. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ....16
4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ....17
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ....18**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ...18
5.1.1. Основная литература ....18
5.1.2. Дополнительная литература....18
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)....18
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)....19
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)....20
5.4.1. Средства информационных технологий ....20
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ....20
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ....20
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ....21
5.6. Образовательные технологии ....21
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ....23**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

**Цель** дисциплины (модуля) заключается:

- в изучении основных технологий решения задач обработки статистики больших по объему данных, умение применять методы искусственного интеллекта для анализа больших данных на практике и реализовывать приложения для аналитики больших данных.;

- в формировании практических навыков при решении научно-исследовательских и аналитических задачах профессиональной деятельности.

**Задачи** дисциплины (модуля):

1. Изучить задачи классификации и кластеризации больших объемов данных;

2. Изучить критерии аналитических задач, решение которых предпочтительно с использованием технологий Big Data;

3. Изучить интеллектуальные системы для решения аналитических задач;

4. Сформировать навыки работы с большими массивами данных;

5. Изучить технологии и программные средства обработки больших данных и методы машинного обучения для решения прикладных задач;

6. Изучить языки программирования для работы с большими объемами данных.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-2 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| **Разработка и реализация проектов.** | **УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений** | УК-2.1. Понимает базовые принципы постановки задач и выработки решений.<br>УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для решения поставленной задачи и проектирует пути ее решения выбирая оптимальный способ исходя из действующих правовых норм. | *Знать:*<br>методы решения задач обработки и анализа статистики больших данных<br>*Уметь:*<br>разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели прикладных задач анализа больших данных |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **36** | | | | **36** |
| Лекционные занятия | 12 | | | | 12 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | 24 | | | | 24 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **27** | | | | **27** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | | | | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | зачет |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | | | | **72** |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | | Курс 2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **8** | | | **8** | |
| Лекционные занятия | 4 | | | 4 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | 4 | | | 4 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **60** | | | **60** | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | | **4** | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | зачет | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ** | **72** | | | **72** | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (**Семестр 4**)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Большие данные и машинное обучение** | **36** | **14** | **22** | **6** | | | | **16** | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.1. Интеллектуальный анализ данных, большие данные, машинное обучение. | 17 | 7 | 10 | 2 | | | | 8 | | | |
| Тема 1.2. Принципы анализа текстовой и графической информации, эмоциональной окраски текстов. | 19 | 7 | 12 | 4 | | | | 8 | | | |
| **Раздел 2. Искусственный интеллект** | **27** | **13** | **14** | **6** | | | | **8** | | | |
| Тема 2.1. Понятие искусственного интеллекта и области его применения. | 15 | 7 | 8 | 4 | | | | 4 | | | |
| Тема 2.2. Технологии интеллектуального анализа данных. | 12 | 6 | 6 | 2 | | | | 4 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | *зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **12** | | | | **24** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Курс 2 Сессии 1-2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Большие данные и машинное обучение** | **34** | **30** | **4** | **2** | | | | **2** | | | |
| Тема 1.1. Интеллектуальный анализ данных, большие данные, машинное обучение. | 17 | 15 | 2 | 1 | | | | 1 | | | |
| Тема 1.2. Принципы анализа текстовой и графической информации, эмоциональной окраски текстов. | 17 | 15 | 2 | 1 | | | | 1 | | | |
| **Раздел 2. Искусственный интеллект** | **34** | **30** | **4** | **2** | | | | **2** | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 2.1. Понятие искусственного интеллекта и области его применения. | 17 | 15 | 2 | 1 | | | | 1 | | | |
| Тема 2.2. Технологии интеллектуального анализа данных. | 17 | 15 | 2 | 1 | | | | 1 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| **Форма промежуточной аттестации** | *зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | | | **4** | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. Большие данные и машинное обучение.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Интеллектуальный анализ данных, большие данные, машинное обучение. Методы и задачи интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных. Области применения методов и технологий интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных. Примеры задач машинного обучения: поиск информации в интернете, распознавание изображений, лиц, эмоций, пола, возраста, распознавание речи, языка, эмоциональной окраски текстов, прогнозирование продаж, прогнозирование оттока клиентов, кредитный скоринг, рекомендательные системы и др. Основные характеристики больших данных и их влияние на сбор, хранение, обработку и анализ данных (4V). Критерии аналитических задач, решение которых предпочтительно с использованием технологий BigData. Принципы анализа текстовой и графической информации, эмоциональной окраски текстов. Принципы создания рекомендательных систем. Интеллектуальные сервисы и чат-боты. Перспективы развития систем обработки больших данных и машинного обучения. Финансовые технологии, основанные на обработке данных и машинном обучении: интеллектуальные кредитные сервисы, интеллектуальные страховые сервисы, интеллектуальные сервисы интернета вещей.

**Тема 1.1. Интеллектуальный анализ данных, большие данные, машинное обучение.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Методы и задачи интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных. Области применения методов и технологий интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных. Примеры задач машинного обучения: поиск информации в интернете, распознавание изображений, лиц, эмоций, пола, возраста, распознавание речи, языка, эмоциональной окраски текстов, прогнозирование продаж,

прогнозирование оттока клиентов, кредитный скоринг, рекомендательные системы и др. Основные характеристики больших данных и их влияние на сбор, хранение, обработку и анализ данных (4V). Критерии аналитических задач, решение которых предпочтительно с использованием технологий BigData.

**Тема 1.2. Принципы анализа текстовой и графической информации, эмоциональной окраски текстов.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Принципы анализа текстовой и графической информации, эмоциональной окраски текстов. Принципы создания рекомендательных систем. Интеллектуальные сервисы и чат-боты. Перспективы развития систем обработки больших данных и машинного обучения. Финансовые технологии, основанные на обработке данных и машинном обучении: интеллектуальные кредитные сервисы, интеллектуальные страховые сервисы, интеллектуальные сервисы интернета вещей.

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1**

**Тема лабораторного занятия: Большие данные и машинное обучение.**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Задания лабораторного практикума**

1. Применить методы предварительного анализа больших наборов данных на конкретном примере.
2. Применить методы визуального анализ данных на конкретном примере.
3. Применить принципы обучения с учителем и методы классификации на конкретном примере.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**форма рубежного контроля –** защита реферата

**РАЗДЕЛ 2. Искусственный интеллект**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие искусственного интеллекта и области его применения. Признаки интеллектуальности информационных систем. Структура исследований в области искусственного интеллекта. Основные классы интеллектуальных информационных систем. Знания как особая форма информации. Методы и средства представления знаний. Модели знаний. Системы представления знаний и базы знаний. Приобретение знаний от экспертов. Извлечение знаний из документов. Технологии OLAP и многомерные модели данных. Технологии интеллектуального анализа данных (Data Mining). Согласование и интеграция знаний. Экспертные системы, их виды, области использования. Этапы создания и сферы применения экспертных систем. Нейросетевые технологии. Проблемы, решаемые искусственными нейронными сетями. Основные направления применения нейросетевых технологий в экономике.

**Тема 2.1. Понятие искусственного интеллекта и области его применения.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Признаки интеллектуальности информационных систем. Структура исследований в области искусственного интеллекта. Основные классы интеллектуальных информационных

систем. Знания как особая форма информации. Методы и средства представления знаний. Модели знаний. Системы представления знаний и базы знаний. Приобретение знаний от экспертов. Извлечение знаний из документов. Технологии OLAP и многомерные модели данных

**Тема 2.2. Технологии интеллектуального анализа данных.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Согласование и интеграция знаний. Экспертные системы, их виды, области использования. Этапы создания и сферы применения экспертных систем. Нейросетевые технологии. Проблемы, решаемые искусственными нейронными сетями. Основные направления применения нейросетевых технологий в экономике.

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2**

**Тема лабораторного занятия: Искусственный интеллект.**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Задания лабораторного практикума**

1. Применить линейные модели классификации и регрессии на конкретном примере.
2. Решить задачи восстановления регрессии.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля –** защита реферата

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Семестр 4)** | | |
| **Раздел 1. Большие данные и машинное обучение.** | 10 | Подготовка реферата |
| | 4 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 2. Искусственный интеллект** | 10 | Подготовка реферата |
| | 3 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **27** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **27** | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Курс 2, Сессии 1-2)** | | |
| **Раздел 1. Большие данные и машинное обучение.** | 10 | Подготовка реферата |
| | 20 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Раздел 2. Искусственный интеллект** | 10 | Подготовка реферата |
| | 20 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **60** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **60** | |

**3.2. Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Уровни понимания. Методы решения задач.
2. Решение задач методом поиска в пространстве состояний.
3. Фреймы. Исчисления предикатов.
4. Системы продукций. Семантические сети.
5. Нечеткая логика.
6. Алгоритмы эвристического поиска.
7. Поиск решений на основе исчисления предикатов.
8. Переход от Базы данных к Базе знаний. Особенности знаний.
9. Генетический алгоритм.
10. Стратегия решений организации поиска.

**Перечень тем рефератов к Разделу 1:**

1. Методы и задачи интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных.
2. Области применения методов и технологий интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных.
3. Задачи машинного обучения: поиск информации в интернете.
4. Задачи машинного обучения: распознавание изображений, лиц, эмоций, пола, возраста, распознавание речи и др.
5. Основные характеристики больших данных и их влияние на сбор, хранение, обработку и анализ данных (4V).
6. Критерии аналитических задач, решение которых предпочтительно с использованием технологий BigData.
7. Принципы анализа текстовой и графической информации, эмоциональной окраски текстов.
8. Принципы создания рекомендательных систем.
9. Интеллектуальные сервисы и чат-боты.
10. Перспективы развития систем обработки больших данных и машинного обучения.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

**Основная литература**

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536007 (дата обращения: 26.02.2024).

2. Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебное пособие для вузов / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. — 2-е изд.,

испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09216-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539831 (дата обращения: 26.02.2024).

3. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07467-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512657 (дата обращения: 26.02.2024).

**Дополнительная литература**

1. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536117 (дата обращения: 26.02.2024).

2. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544161 (дата обращения: 26.02.2024).

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536688 (дата обращения: 26.02.2024).

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Перечень вопросов для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Назначение экспертных систем.
2. Структура экспертных систем.
3. Этапы разработки экспертных систем.
4. Представление знаний в экспертных системах.
5. Методы работа со знаниями.
6. Основная модель нейросетевой технологии.
7. Методы извлечения знаний
8. Цепи Маркова
9. Вероятностный подход
10. Случайный лес

**Перечень тем рефератов к Разделу 2:**

1. Понятие искусственного интеллекта и области его применения.
2. Признаки интеллектуальности информационных систем.
3. Структура исследований в области искусственного интеллекта.
4. Основные классы интеллектуальных информационных систем.
5. Знания как особая форма информации.
6. Методы и средства представления знаний. Модели знаний.
7. Системы представления знаний и базы знаний.

8. Технологии OLAP и многомерные модели данных.

9. Технологии интеллектуального анализа данных (Data Mining). Согласование и интеграция знаний.

10. Экспертные системы, их виды, области использования.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

**Основная литература**

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536007 (дата обращения: 26.02.2024).

2. Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебное пособие для вузов / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09216-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539831 (дата обращения: 26.02.2024).

3. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07467-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512657 (дата обращения: 26.02.2024).

**Дополнительная литература**

1. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536117 (дата обращения: 26.02.2024).

2. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544161 (дата обращения: 26.02.2024).

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536688 (дата обращения: 26.02.2024).

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи лабораторных заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено / не зачтено для зачета.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел 1. Большие данные и машинное обучение** | УК-2 | Защита реферата | 1. Методы и задачи интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных.<br>2. Области применения методов и технологий интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных.<br>3. Задачи машинного обучения: поиск информации в интернете.<br>4. Задачи машинного обучения: распознавание изображений, лиц, эмоций, пола, возраста, распознавание речи и др.<br>5. Основные характеристики больших данных и их влияние на сбор, хранение, обработку и анализ данных (4V).<br>6. Критерии аналитических задач, решение которых предпочтительно с использованием технологий BigData.<br>7. Принципы анализа текстовой и графической информации, эмоциональной окраски текстов.<br>8. Принципы создания рекомендательных систем.<br>9. Интеллектуальные сервисы и чат-боты.<br>10. Перспективы развития систем обработки больших данных и машинного обучения. |
| 2. | **Раздел -2. Искусственный интеллект** | УК-2 | Защита реферата | 1. Понятие искусственного интеллекта и области его применения.<br>2. Признаки интеллектуальности информационных систем.<br>3. Структура исследований в области искусственного интеллекта.<br>4. Основные классы интеллектуальных информационных систем.<br>5. Знания как особая форма информации.<br>6. Методы и средства представления знаний. Модели знаний.<br>7. Системы представления знаний и базы знаний.<br>8. Технологии OLAP и многомерные модели данных.<br>9. Технологии интеллектуального анализа данных (Data Mining).<br>10. Экспертные системы, их виды, области использования. |

**4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| УК-2 | **Теоретический блок вопросов**<br>1. Уровни понимания. Методы решения задач.<br>2. Решение задач методом поиска в пространстве состояний.<br>3. Фреймы. Исчисления предикатов.<br>4. Системы продукций. Семантические сети.<br>5. Нечеткая логика.<br>6. Алгоритмы эвристического поиска.<br>7. Поиск решений на основе исчисления предикатов.<br>8. Переход от Базы данных к Базе знаний. Особенности знаний.<br>9. Генетический алгоритм.<br>10.Стратегия решений организации поиска.<br>11.Назначение экспертных систем.<br>12.Структура экспертных систем.<br>13.Этапы разработки экспертных систем.<br>14.Представление знаний в экспертных системах.<br>15.Методы работа со знаниями.<br>16.Основная модель нейросетевой технологии.<br>17.Методы извлечения знаний<br>18. Цепи Маркова<br>19. Вероятностный подход<br>20. Случайный лес<br>21. Машинное обучение. Основные понятия, связи, теоремы<br>22. Обучение с учителем: регрессия<br>23. Обучение с учителем: классификация<br>24. Обучение без учителя: кластеризация<br>25. Обучение без учителя: уменьшение размерности<br>26. Обучение с подкреплением<br>27. Задачи, которые решает машинное обучение<br>28. Выбор методологии для проекта с машинным обучением. Примеры, причины.<br>29. SMART-цель<br>30. Этапы решения задач МО<br>31. Метод имитация отжига<br>32. Метод роения частиц<br>33. Генетический алгоритм<br>34. Модель МО. Выбор модели. Процесс обучения.<br>Валидация<br>35. Тестирование МО<br>36. Проблемы разработки МО |
| УК-2 | **Практические задания**<br>1. Задачи на использование методов предварительного анализа больших наборов данных.<br>2. Задачи на реализацию методов визуального анализа данных.<br>3. Задачи на использование принципов обучения с учителем и методы классификации.<br>4. Задачи на применение линейных моделей классификации и регрессии.<br>5. Решение задач восстановления регрессии. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536007 (дата обращения: 26.02.2024).

2. Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебное пособие для вузов / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09216-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539831 (дата обращения: 26.02.2024).

3. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07467-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512657 (дата обращения: 26.02.2024).

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536117 (дата обращения: 26.02.2024).

2. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544161 (дата обращения: 26.02.2024).

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536688 (дата обращения: 26.02.2024).

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, | http://elibrary.ru/ |

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| | eLIBRARY.ru | технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, лабораторных занятий

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к лабораторному занятию

Предварительная подготовка к лабораторному занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторного занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения лабораторного занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения

предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторного занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому лабораторному занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

#### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, | https://urait.ru/ |

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| | | учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По темам «**Интеллектуальный анализ данных, большие данные, машинное обучение**»,** «Принципы анализа текстовой и графической информации, эмоциональной окраски текстов», «Понятие искусственного интеллекта и области его применения», «Технологии интеллектуального анализа данных» проводятся лабораторные занятия в **компьютерной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, персональные компьютеры, имеющие доступ в сеть Интернет).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой комплекса
естественно-научных дисциплин
_____ /Денисова Д.А./
27 февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# МАТЕМАТИКА

**Направление подготовки**
***05.03.06 Экология и природопользование***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва, 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 13
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 20**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 20
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 23
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 28
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 29**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 29
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 29
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 29
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 30
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 31
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 32
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 32
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 40
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 42**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 42
**5.1.1. Основная литература** ..... 42
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 42
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 42
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 43
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 44
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 44
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 44
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 44
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 44
5.6. Образовательные технологии ..... 45
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 46**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Математика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Математика» разработана рабочей группой в составе: канд. тех. наук, доцент Карягина Т.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры комплекса естественно-научных дисциплин.

Протокол № 9 от «27» февраля 2024 года

Заведующий кафедрой
кандидат технических
наук, доцент _____ Д.А. Денисова

(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний по математике с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по проектно-производственным, организационно-управленческим, контрольно-надзорным задачам профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Развитие логических и абстрактных форм мышления.
2. Понимание формального представления сущностей реальной действительности.
3. Приобретение научных и профессиональных знаний, используя современные образовательные и информационные технологии, а также учебную и профессиональную литературу.
4. Применение математических методов для обработки информации в профессиональной деятельности.
5. Выявление разных способов решения исследовательских задач.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции<br><br>Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических | *Знать:* основы математики, физики, экологии, вычислительной техники.<br><br>*Уметь:* решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | исследований в области экологии и природопользования ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования | |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **108** | **36** | **36** | **36** | |
| Лекционные занятия | 48 | 16 | 16 | 16 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 60 | 20 | 20 | 20 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **81** | **27** | **27** | **27** | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **27** | **9** | **9** | **9** | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | зачет | зачет с оценкой | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **216** | **72** | **72** | **72** | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | | Курс 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 3 | Сессия 4 | Сессия 1 | Сессия 2 | Сессия 3 | Сессия 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 24 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Лекционные занятия | 12 | 4 | | 4 | | 4 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| Практические занятия | 12 | | 4 | | 4 | | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 180 | 32 | 28 | 32 | 28 | 32 | 28 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **12** | | **4** | | **4** | | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | | | Зачет | | Зачет | | зачет с оценкой |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **216** | **36** | **36** | **36** | **36** | **36** | **36** |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1**. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии | 31 | 13 | 18 | 8 | | 10 | | | | | |
| **Раздел 2.** Алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений | 32 | 14 | 18 | 8 | | 10 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **63** | **27** | **36** | **16** | | **20** | | | | | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3.** Дифференциальное исчисление функции | 31 | 13 | 18 | 8 | | 10 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 4.** Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение интегрального исчисления | 32 | 14 | 18 | 8 | | 10 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **63** | **27** | **36** | **16** | | **20** | | | | | |
| **Модуль 3 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 5.** Дифференциальные уравнения первого и второго порядков | 31 | 13 | 18 | 8 | | 10 | | | | | |
| **Раздел 6.** Числовые ряды. Функциональные ряды. | 32 | 14 | 18 | 8 | | 10 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Ряды Тейлора. Ряды Фурье | | | | | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *Зачет с оценкой* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **63** | **27** | **36** | **16** | | **20** | | | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **216** | **81** | **72** | **48** | | **60** | | | | | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Курс 1 Сессии 3-4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1**. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии | 34 | 30 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2.** Алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений | 34 | 30 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет* | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| *(указать)* | | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **68** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |
| **Модуль 2 (Курс 2 Сессии 1-2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3.** Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных | 34 | 30 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 4.** Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение | 34 | 30 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| интегрального исчисления | | | | | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **68** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |
| **Модуль 3 (Курс 2 Сессии 3-4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 5.** Дифференциальные уравнения первого и второго порядков | 34 | 30 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 6.** Числовые ряды. Функциональные ряды. | 34 | 30 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Ряды Тейлора. Ряды Фурье | | | | | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *Диф.зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **68** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **216** | **180** | **72** | **12** | | **12** | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕМЕНТЫ ВЕКТОРНОЙ АЛГЕБРЫ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Векторы: координаты, проекция вектора на ось, направляющие косинусы, линейные операции над векторами. Скалярное произведение двух векторов и его свойства. Определитель второго и третьего порядка (формулы вычисления). Разложение заданного вектора по векторам.

Векторное произведение двух векторов, его свойства. Смешанное произведение трех векторов и его свойства.

Аналитическая геометрия. Различные виды уравнения прямой на плоскости. Уравнения прямой и плоскости в пространстве.

Кривые второго порядка и их свойства.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия:** элементы векторной алгебры и аналитической геометрии.

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Темы практикумов**

**1. Векторная алгебра**: определение вектора, длина и направление вектора; направляющие косинусы; скалярное, векторное и смешанное произведения векторов; взаимное расположение векторов.

**2. Уравнение прямой на плоскости**: общее уравнение прямой; уравнение прямой с угловым коэффициентом; уравнение прямой, проходящей через заданную точку с заданным угловым коэффициентом; уравнение прямой, проходящей через две заданные точки; уравнение прямой в отрезках; взаимное расположение прямых.

**3. Уравнение плоскости в пространстве**: общее уравнение плоскости; нормаль к плоскости; уравнение плоскости, проходящей через заданную точку; взаимное расположение плоскостей.

**4. Кривые второго порядка**: канонические уравнения окружности, эллипса, гиперболы, параболы, их основные параметры.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

**форма рубежного контроля – контрольная работа**

## РАЗДЕЛ 2. АЛГЕБРА МАТРИЦ, ОПРЕДЕЛИТЕЛИ, ОБРАТНАЯ МАТРИЦА. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Матрицы, операции над матрицами. Элементарные преобразования строк матрицы. Приведение матрицы к ступенчатому виду и виду Гаусса. Ранг матрицы.

Определители и их свойства, методы вычисления определителей.

Обратная матрица: определение, методы вычисления.

Совместность и определенность системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем линейных алгебраических уравнений по правилу Крамера. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Фундаментальная система решений. Ранг системы векторов. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия:** алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений.

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Темы практикумов**

**1. Матрицы, теоретические вопросы, практические задания**: типы матриц; действия с матрицами; свойства матриц; ступенчатый вид матрицы, вид Гаусса.

**2. Определители**: свойства определителей; вычисление определителей второго, третьего и четвертого порядков.

**3. Обратная матрица**: определение, свойства, методы вычисления, вычисления матрицы, обратной к матрице второго порядка.

**4. Системы линейных алгебраических уравнений, теоретические вопросы**: определения, совместность, число решений, применимость правила Крамера и метода Гаусса, общее решение однородной и неоднородной системы.

**5. Системы линейных алгебраических уравнений, практические задания**: решение систем из двух и трех уравнений по правилу Крамера, методом Гаусса.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

**форма рубежного контроля – контрольная работа**

## РАЗДЕЛ 3. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Производная функции, правила вычисления. Производная сложной функции. Дифференцируемость. Теоремы о связи дифференцируемости с непрерывностью и с существованием производной. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Правило Лопиталя вычисления пределов. Дифференцирование функций, заданных параметрически.

Исследование функции: область определения, четность (нечетность), точки пересечения с координатными осями, промежутки знакопостоянства, непрерывность, точки разрыва.

Функция нескольких переменных: область определения, линии уровня. Частные производные первого и второго порядка. Дифференциал функции двух переменных. Дифференциал второго порядка. Производная сложной функции. Градиент. Производная по направлению.

Экстремумы функции двух переменных: необходимые и достаточные условия. Условный экстремум. Функция Лагранжа. Поиск условного экстремума методом функции Лагранжа. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия:** дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных.

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Темы практикумов**

**1. Производная функции, теоретические вопросы, практические задания**: определение, геометрический и физический смысл производной; касательная к графику функции; производные основных функций; правила вычисления производных; вычисление производных сложных функций; определение уравнения касательной; правило Лопиталя вычисления пределов; производная функции, заданной параметрически.

**2. Дифференциал и производные высших порядков**: определение, свойства дифференциалов, вычисление вторых производных.

**3. Исследование функции**: монотонность функции, необходимые и достаточные условия монотонности; достаточные условия экстремумов; выпуклость функции, достаточные условия выпуклости, определение точек перегиба; асимптоты графика функции.

**4. Функция нескольких переменных:** определения области определения функции двух переменных, изображение области на плоскости; вычисление частных производных первого и второго порядка, частные приращение, полная производная; вычисление дифференциалов функций, свойства градиента, производная по направлению.

**5. Экстремумы функции двух переменных**: определение стационарных точек, точек экстремума, условия существования экстремума, условные экстремумы, метод множителей Лагранжа.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

**форма рубежного контроля – контрольная работа**

## РАЗДЕЛ 4. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. КРАТНЫЕ ИНТЕГРАЛЫ И ПРИЛОЖЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Первообразная. Неопределенный интеграл: определение, свойства, таблица основных интегралов. Методы интегрирования: табличный, разложения, подведение под знак дифференциала. Интегрирование с помощью замены переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей.

Определенный интеграл, интеграл Римана: определение, свойства. Интегралы с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования, приложения.

Интегралы с бесконечными пределами: определения, свойства. Признаки сходимости. Методы вычисления несобственных интегралов.

Двойной интеграл, его свойства, геометрический смысл двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла в декартовой системе координат. Геометрические и физические приложения двойных интегралов.

Тройной интеграл, его свойства. Методы вычисления тройного интеграла. Приложения тройного интеграла.

Криволинейный интеграл. Формула Грина.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия:** интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение интегрального исчисления.

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Темы практикумов**

**1. Неопределённый интеграл и его свойства:** определение и свойства неопределенного интеграла; первообразные элементарных функций, табличные интегралы.

**2. Простейшие методы интегрирования:** метод подведения под знак дифференциала, метод подстановки, метод интегрирования по частям, дифференциалы элементарных функций, интегрирование рациональных дробей.

**3. Определённый интеграл:** определение и свойства определенного интеграла, интеграл с переменным верхним пределом, формула Ньютона-Лейбница.

**4. Двойные интегралы**: определение, свойства, сведение к повторному интегралу, приложения двойного интеграла.

**5. Тройной интеграл**: определение свойства, методы вычисления, приложения.

**6. Криволинейный интеграл**: определение, методы вычисления, формула Грина.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

**форма рубежного контроля – контрольная работа**

## РАЗДЕЛ 5. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО И ВТОРОГО ПОРЯДКОВ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие дифференциального уравнения. Уравнения первого порядка: определение, общее и частное решения. Уравнения с разделяющими переменными и приводящиеся к ним. Задача Коши.

Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения первого порядка. Метод вариации произвольной постоянной и метод Бернулли. Уравнение Бернулли.

Дифференциальные уравнения в полных дифференциалах.

Дифференциальные уравнения второго порядка. Задача Коши для уравнений второго порядка. Уравнения, допускающие понижение порядка.

Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Линейно зависимые и линейно независимые системы функций. Фундаментальная система решений.

Структура общего решения однородного и неоднородного уравнений.

Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Вид общего решения.

Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Метод вариации произвольных постоянных. Метод неопределенных коэффициентов для некоторых видов неоднородного уравнения.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5

**Тема практического занятия:** дифференциальные уравнения первого и второго порядков.

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Темы практикумов**

**1. Общие понятия о дифференциальных уравнениях:** определение, порядок уравнения, общее и частное решение, общий и частный интеграл, начальная задача, теорема существования и единственности решения.

**2. Уравнения с разделяющимися переменными:** определение, разделение уравнений, интегрирование уравнения с разделенными переменными.

**3. Однородные уравнения:** однородные функции, выделение однородных уравнений, замена переменных в однородных уравнениях.

**4. Линейные уравнения 1-го порядка:** вид линейных уравнений, уравнения Бернулли.

**5. Уравнения в полных дифференциалах:** определения, условия метод решения.

**6. Понятие о ДУ 2-го порядка**: определение, начальная задача, общее решение.

**7. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка**: вид уравнений допускающие понижение порядка, замена переменных; вид уравнения 1-ой степени, полученного после замены переменных.

**8. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка, теоретические вопросы**: линейно зависимые и линейно независимые решения; фундаментальная система решений; уравнения с постоянными коэффициентами, характеристическое уравнение, зависимость вида общего решения от дискриминанта характеристического уравнения.

**9. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка, практические задания**: решения общего решения однородных уравнений с постоянными коэффициентами, решения начальной задачи.

**10. Неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка**: структура общего решения, частное решение в случае неоднородности уравнения в виде квазимногочлена, тригонометрической правой части.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 5

**форма рубежного контроля – контрольная работа**

## РАЗДЕЛ 6. ЧИСЛОВЫЕ РЯДЫ. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЯДЫ. РЯДЫ ТЕЙЛОРА. РЯДЫ ФУРЬЕ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Числовые ряды: основные понятия, свойства сходящихся рядов, необходимый признак сходимости. Гармонический ряд. Ряды Дирихле. Признаки сравнения рядов с положительными членами. Признак Даламбера. Интегральный и радикальный признаки Коши. Знакочередующиеся ряды: признак Лейбница. Знакопеременные ряды: понятия абсолютной и условной сходимости, признак абсолютной сходимости, свойства абсолютно и условно сходящихся рядов.

Функциональные ряды. Равномерная сходимость. Степенные ряды: радиус, интервал, область сходимости. Свойства степенных рядов. Формула Тейлора. Ряды Тейлора и Маклорена: свойства, основные разложения. Разложение функции в ряд Маклорена с помощью основных разложений.

Ряды Фурье: определение, свойства. Разложение периодической функции в ряд Фурье. Разложение непериодической функции в ряд Фурье.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6

**Тема практического занятия:** числовые ряды. Функциональные ряды. Ряды Тейлора. Ряды Фурье.

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Темы практикумов**

**1. Понятие о числовых рядах**: вычисление членов числовых рядов, сумма ряда, необходимый признак сходимости.

**2. Ряды с положительными членами**: признаки сравнения, ряды Дирихле, гармонический ряд, интегральный признак Коши, признак Даламбера, радикальный признак Коши.

**3. Знакопеременные ряды**: знакочередующиеся ряды, сумма знакочередующегося ряда, признак Лейбница, абсолютная и условная сходимость и их свойства.

**4. Понятие о функциональных и степенных рядах**: область сходимости, вид степенного ряда, теорема Абеля, радиус сходимости и методы его вычисления, интервал и область сходимости; свойства суммы степенного ряда, возможность почленного дифференцирования и интегрирования степенного ряда.

**5. Степенные ряды, практические задания**: определение радиуса сходимости, интервала и области сходимости.

**6. Ряды Тейлора**: многочлен Тейлора, формулы для коэффициентов ряда Тейлора, остаточный член, условия сходимости ряда Тейлора, ряды Маклорена, разложение основных функций в ряд Маклорена.

**7. Ряды Фурье**: вид ряда Фурье, формулы для расчета коэффициентов ряда Фурье, ряды Фурье для четных и нечетных функций, коэффициенты Фурье для произвольных периодов.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 6

**форма рубежного контроля – контрольная работа**

# РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Раздел 1. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии | 13 | Подготовка к контрольным работам |
| Раздел 2. Алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений | 14 | Подготовка к контрольным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | |
| Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных | 13 | Подготовка к контрольным работам |
| Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение интегрального исчисления | 14 | Подготовка к контрольным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Модуль 3 (Семестр 3)** | | |
| Раздел 5. Дифференциальные уравнения первого и второго порядков | 13 | Подготовка к контрольным работам |
| Раздел 6. Числовые ряды. Функциональные ряды. Ряды Тейлора. Ряды Фурье | 14 | Подготовка к контрольным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 81 | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Курс 1 Сессии 3-4)** | | |
| Раздел 1. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии | 30 | Подготовка к контрольным работам |
| Раздел 2. Алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений | 30 | Подготовка к контрольным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Модуль 2 (Курс 2 Сессии 1-2)** | | |
| Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных | 30 | Подготовка к контрольным работам |
| Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение интегрального исчисления | 30 | Подготовка к контрольным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Модуль 3 (Курс 2 Сессии 3-4)** | | |
| Раздел 5. Дифференциальные уравнения первого и второго порядков | 30 | Подготовка к контрольным работам |
| Раздел 6. Числовые ряды. Функциональные ряды. Ряды Тейлора. Ряды Фурье | 30 | Подготовка к контрольным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |

| | | |
|---|---|---|
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 180 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 1**

1. Даны векторы $\vec{a} = 3\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}$, $\vec{b} = -4\vec{i} + 5\vec{j} - 6\vec{k}$.

а) Найти векторы $\vec{c} = 2\vec{a}$, $\vec{d} = \vec{a} + \vec{b}$, $\vec{e} = \vec{a} - \vec{b}$, $\vec{f} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

б) Определить коллинеарны ли векторы $\vec{c}$ и $\vec{f}$ ?

в) Определить перпендикулярны ли векторы $\vec{d}$ и $\vec{e}$ ?

2. Дан треугольник АВС с вершинами А(1; 6; 2), В( 2; 3; -1), С( -3; 4; 5).

а) С помощью скалярного произведения найдите угол $\angle ABC$.

б) С помощью векторного произведения найдите площадь этого треугольника.

3. Даны четыре точки на плоскости:

A (-1; -7); B (1; -4); C (2; -2); D (-1; -6).

а) составьте уравнения прямых АВ и CD;

б) найдите координаты точки их пересечения;

в) составьте уравнение прямой, проходящей через найденную точку пересечения параллельно прямой 4x-5y-3=0.

4. Дано общее уравнение кривой второго порядка

$$5x^2 + 9y^2 - 30x + 18y + 9 = 0 .$$

1) Преобразовать уравнение к каноническому виду.

2) Построить кривую.

5. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку А, перпендикулярно вектору АВ.
A(1;3;-2); B(3;5;0).

6. Написать разложение вектора $\mathbf{x}$ по векторам $\mathbf{p}$, $\mathbf{q}$, $\mathbf{r}$.

$$\mathbf{x} = \{-2,\ 4,\ 7\},\ \mathbf{p} = \{0,\ 1,\ 2\},\ \mathbf{q} = \{1,\ 0,\ 1\},\ \mathbf{r} = \{-1,\ 2,\ 4\}.$$

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535729.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06894-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512666 .

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

— 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06895-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512667 .

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 2**

1. Вычислите $(AB)^2 + 2C$, где $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 0 & 3 \\ -6 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 16 \\ -12 & -25 \end{pmatrix}$

2. Вычислить определитель четвёртого порядка:

а) $\begin{vmatrix} 2 & 89 & 67 & 45 \\ 0 & -1 & 54 & 23 \\ 0 & 0 & -4 & 34 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{vmatrix}$ Б) $\begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \end{vmatrix}$

3. Найдите обратную матрицу для исходной матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 6 & 3 & 4 \\ 5 & -2 & -3 \end{pmatrix}$.

4. Найти решение неоднородной системы алгебраических уравнений с помощью правила Крамера.

$$\begin{cases} 3x + 2y + 4z = 28 \\ 4x + y + 4z = 27 \\ 4x + 2y + 5z = 34. \end{cases}$$

5. Решите системы методом Гаусса и представьте ответ в векторной форме.

а) $\begin{cases} 3x + 2y + z = 5; \\ 2x + 3y + z = 1; \\ 2x + y + 3z = 11. \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3x_1 - 4x_2 + x_4 = 5; \\ x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -3; \\ 4x_1 - 2x_2 - 3x_3 + x_4 = 2 \\ 10x_2 - 9x_3 - x_4 = -14. \end{cases}$

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535729.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06894-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512666 .

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06895-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512667 .

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 3**

1. Найти производные следующих функций

а) $y = 3^x \cdot ctg\,4x$ б) $y = \dfrac{x^3}{\sin 2x}$

в) $y = \ln \arccos 2x$ г) $y = arctg\sqrt{\dfrac{1-x}{1+x}} \cdot 3^x$

2. Найти производную степенно-показательной функции

$$y = (x^2 + 1)^{\sin x}.$$

3. Найти предел функции, используя правило Лопиталя

$$\lim_{x\to\pi} \frac{1 + \cos x}{(\pi - x)^2} \qquad \lim_{x\to -2} \frac{\sqrt[3]{x-6} + 2}{x^3 + 8}$$

4. Провести исследование функции на монотонность, экстремумы и выпуклость

$$y = 0.25x^4 - x^3 + x^2 + 2.$$

5. Проведите исследование функции и постройте её график (схематично)

$$y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$$

6. Построить линию уровня, проходящую через заданную точку $M$

$$z = \ln(x^2 + y), \qquad M(1;\ 2).$$

7. Найти частные производные первого порядка заданной функции. Для пункта а) найти дифференциал функции

а) $z = \dfrac{e^{xy} - y^4}{\sin x}$ б) $z = \cos\left(tg\,\dfrac{x}{2} + 4y\right) \cdot e^{xy^2}.$

8. Указать направление и величину наибольшего роста функции в заданной точке $M$ и производную по направлению к точке $M_1$

$$z = \frac{x}{x^2 + y^2 + 1} \qquad M(0;3) \qquad M_1(4;\ 6)$$

9. Исследовать функцию на локальные экстремумы с помощью функции Лагранжа

$$z = x^3 + 8y^3 - 6xy + 1.$$

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535729 .

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

— 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06894-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512666 .

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06895-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512667 .

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 4**

1. Вычислите интегралы:

   а) $\int (3x^2 - \frac{2}{\sqrt{x}} + 1)\,dx$  б) $\int \frac{x}{x+3}\,dx$  в) $\int x\sqrt{x^2-3}\,dx$  г) $\int x \ln 2x\,dx$

   д) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x-9}}$  е) $\int \frac{(x-2)\,dx}{(x^2-7x+12)(x-3)}$  ж) $\int \frac{(2x-5)\,dx}{x^2-2x+5}$

2. Вычислите площадь фигуры, ограниченной параболой $y = 3x^2 + 1$ и прямой $y = 3x + 7$ .

3. Найти объем тела вращения, образованного вращением фигуры, ограниченной линиями:
   $y = x^2 + 1;\ y = 0;\ x = 1;\ x = 2$ вокруг оси Ох.

4. Вычислить несобственный интеграл
   $$\int_e^{+\infty} \frac{dx}{x\sqrt{\ln x}}$$

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535729.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06894-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512666 .

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06895-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512667 .

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 5**

1. Найти решение дифференциального уравнения с начальным условием:
   $$y' = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}, \quad y(0) = 1{,}5.$$

2. Найти общее решение уравнения:

$$\left(1+y^2\right)dx = xy\ dy.$$

3. Найти общее решение дифференциального уравнения:
$$xy' = y - xe^{y/x}.$$

4. Найти общее решение дифференциального уравнения:
$$y' = \frac{3}{x}y + \frac{2}{x^2}.$$

5. Найти общее решение дифференциального уравнения:
$$y' + 2xy = 2x^3y^3.$$

6. Найти частное решение дифференциального уравнения:
$$y'' = 1 - \left(y'\right)^2, \quad y\left(0\right) = 0, \quad y'\left(0\right) = 2.$$

7. Найти общее решение уравнения:
$$y'''tgx = y'' + 1.$$

8. Найти решение задачи Коши:
$$y'' - 4y = xe^{2x}, \quad y\left(0\right) = 3, y'\left(0\right) = 1.$$

9. Найти общее решение дифференциального уравнения:
$$y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{1+x^2}.$$

10. Решить уравнение в полных дифференциалах:
$$(0{,}5y^2 + y\cos x)dx + (xy + \sin\ x)dy = 0$$

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 5.**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535729.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06894-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512666 .

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06895-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512667 .

**Задания для подготовки к контрольным работам Раздела 6**

1. Исследовать ряды на сходимость:

а) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{3n+1}{4n^2+5}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{3n+8}{5^n}$

2. Исследовать ряды на абсолютную и условную сходимость.

а) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n 3^n}{n!}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n}{\sqrt{n^2+4}}$

3. Исследовать на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n!}{n^{n-1}}$$

4. Исследовать сходимость ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{2n-1}{3n+1}\right)^{\frac{n}{2}}$$

5. Исследовать сходимость ряда

$$\sum_{n=2}^{\infty}\frac{1}{(2n+3)\ln^2(n+1)}$$

6. Исследовать ряд на сходимость $\sum_{n=0}^{\infty}\frac{2^n+3^n}{5^n}x^n$
7. Найти область сходимости степенного ряда $1+2x+3x^2+4x^3\ldots$
8. Вычислить приближенно с точностью 0,001 интеграл $\int_0^{1/2} e^{-x^2}dx$, используя ряд Маклорена.
9. Исследовать на сходимость функциональный ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\sin(nx)}{n^2+x^2}$.

10. Разложить в ряд Фурье функцию:

$$f(x)=\begin{cases}2, & -3<x<0,\\ -5, & 0<x<3.\end{cases}$$

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 6.**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535729.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06894-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512666 .

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06895-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512667 .

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Выполнение заданий для подготовки к контрольным работам.***

К одному разделу дается 4-8 заданий для самостоятельной работы, составленные с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольными мероприятиями промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) являются **зачет и зачет с оценкой,** которые проводятся в **письменной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

**4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| Академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по системе зачтено/не зачтено для зачета, по пятибалльной системе для зачета с оценкой.**

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень заданий рубежного контроля и текущей аттестации**

**Раздел -1** «Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии»

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**

**1.** Даны векторы $\vec{a} = 3\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}$, $\vec{b} = -4\vec{i} + 5\vec{j} - 6\vec{k}$.

а) Найти векторы $\vec{c} = 2\vec{a}$, $\vec{d} = \vec{a} + \vec{b}$, $\vec{e} = \vec{a} - \vec{b}$, $\vec{f} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

б) Определить коллинеарны ли векторы $\vec{c}$ и $\vec{f}$ ?

в) Определить перпендикулярны ли векторы $\vec{d}$ и $\vec{e}$ ?

**2.** Дан треугольник АВС с вершинами А(1; 6; 2), В( 2; 3; -1), С( -3; 4; 5).

а) С помощью скалярного произведения найдите угол $\angle ABC$.

б) С помощью векторного произведения найдите площадь этого треугольника.

**3.** Даны четыре точки на плоскости:

A (-1; -7); B (1; -4); C (2; -2); D (-1; -6).

а) составьте уравнения прямых АВ и CD;

б) найдите координаты точки их пересечения;

в) составьте уравнение прямой, проходящей через найденную точку пересечения параллельно прямой 4x-5y-3=0

**4.** Дано общее уравнение кривой второго порядка

$5x^2 + 9y^2 - 30x + 18y + 9 = 0$.

1) Преобразовать уравнение к каноническому виду.

2) Построить кривую.

**5.** Написать уравнение плоскости, проходящей через точку А, перпендикулярно вектору АВ. А(1;3;-2); В(3;5;0).

**6.** Написать разложение вектора $\mathbf{x}$ по векторам $\mathbf{p}, \mathbf{q}, \mathbf{r}$.
$\mathbf{x} = \{-2, \quad 4, \quad 7\}, \quad \mathbf{p} = \{0, \quad 1, \quad 2\}, \quad \mathbf{q} = \{1, \quad 0, \quad 1\}, \quad \mathbf{r} = \{-1, \quad 2, \quad 4\}.$

**Раздел -2** «Алгебра матриц, определители, обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений»

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**

**1.** Вычислите $(AB)^2 + 2C$, где $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 0 & 3 \\ -6 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 16 \\ -12 & -25 \end{pmatrix}$.

**2.** Вычислить определитель четвёртого порядка:

а) $\begin{vmatrix} 2 & 89 & 67 & 45 \\ 0 & -1 & 54 & 23 \\ 0 & 0 & -4 & 34 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{vmatrix}$ б) $\begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \end{vmatrix}$

**3.** Найдите обратную матрицу для исходной матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 6 & 3 & 4 \\ 5 & -2 & -3 \end{pmatrix}$.

**4.** Найти решение неоднородной системы алгебраических уравнений с помощью правила Крамера.

$$\begin{cases} 3x + 2y + 4z = 28 \\ 4x + y + 4z = 27 \\ 4x + 2y + 5z = 34. \end{cases}$$

**5.** Решите системы методом Гаусса и представьте ответ в векторной форме.

а) $\begin{cases} 3x + 2y + z = 5; \\ 2x + 3y + z = 1; \\ 2x + y + 3z = 11. \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3x_1 - 4x_2 + x_4 = 5; \\ x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -3; \\ 4x_1 - 2x_2 - 3x_3 + x_4 = 2 \\ 10x_2 - 9x_3 - x_4 = -14. \end{cases}$

**Раздел -3** «Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных»

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**

**1.** Найти производные следующих функций

а) $y = 3^x \cdot ctg\,4x$ б) $y = \dfrac{x^3}{\sin 2x}$

в) $y = \ln \arccos 2x$ г) $y = arctg\sqrt{\dfrac{1-x}{1+x}} \cdot 3^x$

**2.** Найти производную степенно-показательной функции

$y = (x^2 + 1)^{\sin x}$.

**3.** Найти предел функции, используя правило Лопиталя

$$\lim_{x\to\pi}\frac{1+\cos x}{(\pi-x)^2} \qquad \lim_{x\to -2}\frac{\sqrt[3]{x-6}+2}{x^3+8}$$

**4.** Провести исследование функции на монотонность, экстремумы и выпуклость

$y = 0.25x^4 - x^3 + x^2 + 2$.

**5.** Проведите исследование функции и постройте её график (схематично)

$$y = \frac{x^2+3}{x-1}$$

**6.** Построить линию уровня, проходящую через заданную точку M

$z = \ln y$, $M(1; 2)$

.

**7.** Найти частные производные первого порядка заданной функции. Для пункта а) найти дифференциал функции

а) $z = \dfrac{e^{xy} - y^4}{\sin x}$ б) $z = \cos\left(tg\dfrac{x}{2} + 4y\right)\cdot e^{xy^2}$.

**8.** Указать направление и величину наибольшего роста функции в заданной точке M и производную по направлению к точке M1

$z = \dfrac{x}{x^2+y^2+1}$ $M(0;3)$ $M_1(4; 6)$

**9.** Исследовать функцию на локальные экстремумы с помощью функции Лагранжа

$z = x^3 + 8y^3 - 6xy + 1$.

**Раздел -4 «**Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные интегралы и приложение интегрального исчисления**»**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**

**1.** Вычислите интегралы:

а) $\int (3x^2 - \frac{2}{\sqrt{x}} + 1)\,dx$ б) $\int \frac{x}{x+3}\,dx$ в) $\int x\sqrt{x^2-3}\,dx$ г) $\int x \ln 2x\,dx$

д) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x-9}}$ е) $\int \frac{(x-2)\,dx}{(x^2-7x+12)(x-3)}$ ж) $\int \frac{(2x-5)\,dx}{x^2-2x+5}$

**2.** Вычислите площадь фигуры, ограниченной параболой $y = 3x^2 + 1$ и прямой $y = 3x + 7$.

**3.** Найти объем тела вращения, образованного вращением фигуры, ограниченной линиями:
$y = x^2 + 1;\ y = 0;\ x = 1;\quad x = 2$ вокруг оси Ох.

**4.** Вычислить несобственный интеграл

$$\int_e^{+\infty} \frac{dx}{x\sqrt{\ln x}}$$

**Раздел -5 «**Дифференциальные уравнения первого и второго порядков**»**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**

**1.** Найти решение дифференциального уравнения с начальным условием:

$$y' = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}, \quad y(0) = 1{,}5.$$

**2.** Найти общее решение уравнения:

$$(1+y^2)dx = xy\,dy.$$

**3.** Найти общее решение дифференциального уравнения:

$$xy' = y - xe^{y/x}.$$

**4.** Найти общее решение дифференциального уравнения:

$$y' = \frac{3}{x}y + \frac{2}{x^2}.$$

**5.** Найти общее решение дифференциального уравнения:

$$y' + 2xy = 2x^3y^3.$$

**6.** Найти частное решение дифференциального уравнения:

$$y'' = 1-(y')^2, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 2.$$

**7.** Найти общее решение уравнения:

$$y'''tgx = y'' + 1.$$

**8.** Найти решение задачи Коши:

$$y'' - 4y = xe^{2x}, \quad y(0) = 3, y'(0) = 1.$$

**9.** Найти общее решение дифференциального уравнения:

$$y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{1+x^2}.$$

**10.** Решить уравнение в полных дифференциалах:

$(0{,}5y^2 + y\cos x)dx + (xy + \sin x)dy = 0$

**Раздел -6** «Числовые ряды. Функциональные ряды. Ряды Тейлора. Ряды Фурье»

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**

**1.** Исследовать ряды на сходимость:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+1}{4n^2+5}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+8}{5^n}$

**2.** Исследовать ряды на абсолютную и условную сходимость.

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 3^n}{n!}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n^2+4}}$

**3.** Исследовать на сходимость ряд

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^{n-1}}$

**4.** Исследовать сходимость ряда

$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n-1}{3n+1}\right)^{\frac{n}{2}}$

**5.** Исследовать сходимость ряда

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(2n+3)\ln^2(n+1)}$$

**6.** Исследовать ряд на сходимость $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n + 3^n}{5^n} x^n$

**7.** Найти область сходимости степенного ряда $1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 \ldots$

**8.** Вычислить приближенно с точностью 0,001 интеграл $\int_0^{1/2} e^{-x^2} dx$, используя ряд Маклорена.

**9.** Исследовать на сходимость функциональный ряд: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(nx)}{n^2 + x^2}$.

**10.** Разложить в ряд Фурье функцию:

$$f(x) = \begin{cases} 2, & -3 < x < 0, \\ -5, & 0 < x < 3. \end{cases}$$

**11.** Используя нечетное продолжение, разложить в ряд Фурье функцию $y = 3x;\ 0 < x < \pi.$

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**
**Задания**

**1.** Дан треугольник АВС с вершинами А(1; 6; 2), В( 2; 3; -1), С( -3; 4; 5).
а) С помощью скалярного произведения найдите угол $\angle ABC$ .
б) С помощью векторного произведения найдите площадь этого треугольника.

**2.** Даны четыре точки на плоскости:
А (-1; -7); В (1; -4); С (2; -2); D (-1; -6).
а) составьте уравнения прямых АВ и CD;
б) найдите координаты точки их пересечения;
в) составьте уравнение прямой, проходящей через найденную точку пересечения параллельно прямой 4x-5y-3=0

**3.** Написать уравнение плоскости, проходящей через точку А, перпендикулярно вектору АВ. А(1;3;-2); В(3;5;0).

**4.** Вычислить определитель четвёртого порядка:

А) $\begin{vmatrix} 2 & 89 & 67 & 45 \\ 0 & -1 & 54 & 23 \\ 0 & 0 & -4 & 34 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{vmatrix}$ Б) $\begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \end{vmatrix}$

**5.** Решите системы методом Гаусса и представьте ответ в векторной форме.

а) $\begin{cases} 3x + 2y + z = 5; \\ 2x + 3y + z = 1; \\ 2x + y + 3z = 11. \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3x_1 - 4x_2 + x_4 = 5; \\ x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -3; \\ 4x_1 - 2x_2 - 3x_3 + x_4 = 2 \\ 10x_2 - 9x_3 - x_4 = -14. \end{cases}$

**6.** Выполнить спектральный анализ матрицы, т.е. найти собственные значения и собственные векторы матрицы.

а) $A = \begin{pmatrix} -5 & 4 \\ -5 & -1 \end{pmatrix}$ б) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

**7.** Найти производную степенно-показательной функции
$y = (x^2 + 1)^{\sin x}$ .

**8.** Провести исследование функции на монотонность, экстремумы и выпуклость

$y = 0.25x^4 - x^3 + x^2 + 2$.

**9.** Построить линию уровня, проходящую через заданную точку M

$z = \ln y$ $M_1(1;2)$

.

**10.** Исследовать функцию на локальные экстремумы с помощью функции Лагранжа $z = x^3 + 8y^3 - 6xy + 1$.

**11.** Вычислите площадь фигуры, ограниченной параболой $y = 3x^2 + 1$ и прямой $y = 3x + 7$.

**12.** Найти объем тела вращения, образованного вращением фигуры, ограниченной линиями:

$y = x^2 + 1;\ y = 0;\ x = 1;\ x = 2$ вокруг оси Ох.

**13.** Вычислить несобственный интеграл

$$\int_e^{+\infty} \frac{dx}{x\sqrt{\ln x}}$$

**14.** Найти общее решение уравнения:

$(1 + y^2)dx = xy\ dy.$

**15.** Найти общее решение дифференциального уравнения:

$y' = \frac{3}{x}y + \frac{2}{x^2}.$

**16.** Найти частное решение дифференциального уравнения:

$y'' = 1 - (y')^2,\quad y(0) = 0,\quad y'(0) = 2.$

**17.** Найти решение задачи Коши:

$y'' - 4y = xe^{2x},\quad y(0) = 3, y'(0) = 1.$

**18.** Решить уравнение в полных дифференциалах:

$(0{,}5y^2 + y\cos x)dx + (xy + \sin x)dy = 0$

**19.** Исследовать ряды на сходимость:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+1}{4n^2+5}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+8}{5^n}$

**20.** Исследовать ряды на абсолютную и условную сходимость.

а) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n 3^n}{n!}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n}{\sqrt{n^2+4}}$

**21.** Исследовать сходимость ряда
$\sum_{n=2}^{\infty}\frac{1}{(2n+3)\ln^2(n+1)}$

**22.** Найти область сходимости степенного ряда $1+2x+3x^2+4x^3\ldots$

**23.** Вычислить приближенно с точностью 0,001 интеграл $\int_0^{1/2} e^{-x^2}dx$, используя ряд Маклорена.

**24.** Исследовать на сходимость функциональный ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\sin(nx)}{n^2+x^2}$.

**25.** Используя нечетное продолжение, разложить в ряд Фурье функцию $y=3x;\ 0<x<\pi.$

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535729.

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06894-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512666 .

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06895-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512667 .

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время,

ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводиться обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры.
2. Средства доступа в Интернет.
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

#### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме **практикума по решению задач** в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью,* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой комплекса
естественно-научных дисциплин



_____ /Денисова Д.А./
27 февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

# ХИМИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - *ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА***

**Уровень профессионального образования**
**Высшее образование – бакалавриат**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5

1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 5

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата,* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 5

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7

2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 15

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 64

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 64

3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 67

3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 76

РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 78

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 78

4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 78

4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 78

4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 78

4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 79

4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 80

4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 80

4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 87

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 90

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 90

5.1.1. Основная литература ..... 90

5.1.2. Дополнительная литература ..... 90

5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 91

5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....92
5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....93
5.4.1. Средства информационных технологий .....93
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: .....93
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных .....93
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)94
5.6. Образовательные технологии .....96
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....97

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Химия» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриат* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г № 894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Химия» разработана рабочей группой в составе: канд. техн. наук, доцент Пономарев А.Я.; старший преподаватель Коверкина Е.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры комплекса естественно-научных дисциплин

Протокол № 9 от «27» февраля 2024 года

Заведующий кафедрой
канд.техн.наук, доцент ____ Д.А. Денисова
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области фундаментальных химических и физико-химических законов и методов их применения, формирование у студентов углубленного понимания происходящих процессов с последующим применением в профессиональной сфере полученных знаний, практических навыков и умений как при изучении последующих специальных дисциплин, так и в сфере профессиональной деятельности в области техносферной безопасности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Формирование знаний в области строения неорганических и органических веществ и применение их при изучении общенаучных и специальных дисциплин, а также для решения профессиональных задач в области техносферной безопасности.

2. Формирование знаний основных законов химии и химических свойств элементов и их соединений, глубокое понимание и применение которых позволят поддерживать безопасность жизнедеятельности в техносфере.

3. Формирование знаний о роли химии в развитии современной цивилизации, о существующих негативных последствиях научно-технического прогресса, о вкладе химии в решении проблем устойчивого развития.

4. Формирование навыков поиска научной информации в области химии.

5. Приобретение навыков в применении химических законов для решения конкретных задач с проведением количественных вычислений и использовании учебной, справочной и специальной литературы.

6. Получение прочных знаний фундаментальных понятий и законов для применения их в науке, технике и производстве.

7. Подготовка выпускников к научно-исследовательской и творческой инновационной деятельности в междисциплинарных областях, связанных с выбором, оптимизацией и разработкой высокоэффективных технологий для защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности в техносфере.

### 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата,* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественнонаучная подготовка | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования. | **Знать** электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния; методы описания химических равновесий в растворах электролитов, строение и свойства координационных соединений.<br>**Уметь** использовать знания общей, неорганической органической химии для решения задач в области экологии и природопользования.<br>**Владеть** методами аналитической химии для решения типовых профессиональных задач в области экологии и природопользования. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестры** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **146** | **54** | **36** | **56** |
| Лекционные занятия | 44 | 16 | 12 | 16 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | |
| Практические занятия | 72 | 28 | 16 | 28 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | |
| Лабораторные занятия | 28 | 10 | 8 | 10 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | |
| Консультации | 2 | | | 2 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **106** | **45** | **27** | **34** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **36** | **9** | **9** | **18** |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | зачет | экзамен |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **288** | **108** | **72** | **108** |

**Заочная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс 1** | | **Курс 2** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **34** | | **12** | **8** | **14** |
| Лекционные занятия | 12 | | 4 | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 16 | | 6 | 4 | 6 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | 4 | | 2 | 0 | 2 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | *2* | | | | *2* |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **237** | | **92** | **60** | **85** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **17** | | **4** | **4** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | | | зачет | зачет | экзамен |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **288** | | **108** | **72** | **108** |

**Добавлено примечание ([S1]):** По тексту и в таблице зачетные единицы, количество часов, курс и сессии, в которых проходит дисциплина, вид промежуточной аттестации должны быть указаны в соответствии с учебным планом. Все модули разбиваются на пары сессий 1-2 или 3-4, в более ранних гг.н. – отдельно по сессиям!

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 Общая и неорганическая химия, 1 семестр** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева** | **33** | **17** | **16** | **4** | | **9** | | **3** | | | |
| Тема 1.1. Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. | 11 | 7 | 5 | 1 | | 3 | | 1 | | | |
| Тема 1.2. Химическая связь и строение молекул. Важнейшие классы и номенклатура неорганических веществ | 11 | 5 | 6 | 2 | | 3 | | 1 | | | |
| Тема 1.3. Свойства металлов и неметаллов и их соединений | 11 | 5 | 5 | 1 | | 3 | | 1 | | | |
| **Раздел 2. Закономерности протекания химических реакций. Растворы** | **33** | **13** | **20** | **6** | | **10** | | **4** | | | |
| Тема 2.1. Термодинамика химических процессов | 16 | 6 | 10 | 3 | | 5 | | 2 | | | |
| Тема 2.2. Кинетика химических процессов. Катализ и каталитические системы | 17 | 7 | 10 | 3 | | 5 | | 2 | | | |
| **Раздел 3. Растворы. Электрохимические процессы** | **33** | **15** | **18** | **6** | | **9** | | **3** | | | |
| Тема 3.1. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. | 11 | 5 | 6 | 2 | | 3 | | 1 | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 3.2. Дисперсные системы, коллоидные растворы | 11 | 5 | 6 | 2 | | 3 | | 1 | | | |
| Тема 3.3. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы и системы | 11 | 5 | 6 | 2 | | 3 | | 1 | | | |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет, 9 час* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **45** | **54** | **16** | | **28** | | **10** | | | |
| **Модуль 2. Основы аналитической и прикладной химии, 2 семестр** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 4. Теоретические основы аналитической химии. Качественный и количественный методы анализа** | **31** | **13** | **18** | **6** | | **8** | | **4** | | | |
| Тема 4.1. Понятие о химическом анализе. Качественный анализ неорганических ионов. Понятие о количественном анализе | 16 | 6 | 9 | 3 | | 4 | | 2 | | | |
| Тема 4.2. Физико-химические методы анализа | 15 | 7 | 9 | 3 | | 4 | | 2 | | | |
| **Раздел 5. Теоретические основы прикладной химии** | **32** | **14** | **18** | **6** | | **8** | | **4** | | | |
| Тема 5.1. Свойства и применение конструкционных и вяжущих материалов, химических волокон и пластмасс | 16 | 7 | **9** | 3 | | 4 | | 2 | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Тема 5.2.** Коррозия металлов. Методы защиты от коррозии | 16 | 7 | **9** | 3 | | 4 | | 2 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет, 9 час* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **12** | | **16** | | **8** | | | |
| **Модуль 3. Органическая химия, 3 семестр** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 6. Теоретические представления органической химии.** | **30** | **16** | **14** | **4** | | **8** | | **2** | | | |
| Тема 6.1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений | 15 | 7 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | | | |
| Тема 6.2. Гомологические ряды органических соединений. Изомерия | 15 | 9 | 6 | 2 | | 4 | | - | | | |
| **Раздел 7. Ациклические (алифатические) соединения. Карбоциклические соединения** | **30** | **10** | **20** | **6** | | **10** | | **4** | | | |
| Тема 7.1. Предельные углеводороды | 10 | 2 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | | | |
| Тема 7.2. Непредельные или ненасыщенные углеводороды (алкены, полиены, алкины) | 10 | 4 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | | | |
| Тема 7.3. Алициклические и ароматические углеводороды | 10 | 4 | 6 | 2 | | 4 | | - | | - | |
| **Раздел 8 Кислородсодержащие органические соединения** | **30** | **8** | **22** | **6** | | **10** | | **4** | | **2** | |
| Тема 8.1. Спирты. Фенолы. Простые эфиры | 10 | 2 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 8.2. Альдегиды и кетоны | 10 | 2 | 4 | 2 | | 2 | | - | | | |
| Тема 8.3. Карбоновые кислоты и их производные | 10 | 4 | 10 | 2 | | 4 | | 2 | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Экзамен,18* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **34** | **56** | **16** | | **28** | | **10** | | **2** | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 Общая и неорганическая химия, 1 курс сессия 1-2** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева** | **34** | **31** | **3** | **1** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1. Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. | 11 | 10 | 1 | 1 | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.2. Химическая связь и строение молекул. Важнейшие классы и номенклатура неорганических веществ | 11 | 10 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 1.3. Свойства металлов и неметаллов и их соединений | 12 | 11 | 1 | | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2. Закономерности протекания химических реакций. Растворы** | **35** | **31** | **4** | **1** | | **2** | | **1** | | | |
| Тема 2.1. Термодинамика химических процессов | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.2. Кинетика химических процессов. Катализ и каталитические системы | 18 | 16 | 2 | | | 1 | | 1 | | | |
| **Раздел 3. Растворы. Электрохимические процессы** | **35** | **30** | **5** | **2** | | **2** | | **1** | | | |
| Тема 3.1. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. | 12 | 10 | 2 | 1 | | | | 1 | | | |
| Тема 3.2. Дисперсные системы, коллоидные растворы | 11 | 10 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 3.3. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы и системы | 12 | 10 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет, 4 час* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **92** | **12** | **4** | | **6** | | **2** | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 2. Основы аналитической и прикладной химии, 2 курс сессия 1-2** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 4. Теоретические основы аналитической химии. Качественный и количественный методы анализа** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 4.1. Понятие о химическом анализе. Качественный анализ неорганических ионов. Понятие о количественном анализе | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 4.2. Физико-химические методы анализа | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 5. Теоретические основы прикладной химии** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 5.1. Свойства и применение конструкционных и вяжущих материалов, химических волокон и пластмасс | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Тема 5.2.** Коррозия металлов. Методы защиты от коррозии | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Зачет, 4 час* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |
| **Модуль 3. Органическая химия, 2 куссессия 3-4** | | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 6. Теоретические представления органической химии.** | **33** | **30** | **3** | **1** | | **2** | | | | | |
| Тема 6.1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений | 16 | 14 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 6.2. Гомологические ряды органических соединений. Изомерия | 17 | 16 | 1 | | | 1 | | | | | |
| **Раздел 7. Ациклические (алифатические) соединения. Карбоциклические соединения** | **33** | **29** | **4** | **1** | | **2** | | **1** | | | |
| Тема 7.1. Предельные углеводороды | 11 | 10 | 1 | | | | | 1 | | | |
| Тема 7.2. Непредельные или ненасыщенные углеводороды (алкены, полиены, алкины) | 11 | 9 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 7.3. Алициклические и ароматические углеводороды | 11 | 10 | 1 | | | 1 | | | | | |
| **Раздел 8 Кислородсодержащие органические соединения** | **33** | **26** | **7** | **2** | | **2** | | **1** | | **2** | |
| Тема 8.1. Спирты. Фенолы. Простые эфиры | 11 | 8 | 3 | 1 | | 1 | | 1 | | | |
| Тема 8.2. Альдегиды и кетоны | 11 | 9 | 2 | | | 1 | | | | 1 | |
| Тема 8.3. Карбоновые кислоты и их производные | 11 | 9 | 2 | 1 | | | | | | 1 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации* | *Экзамен,9* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **85** | **14** | **4** | | **6** | | **2** | | **2** | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### МОДУЛЬ 1 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ. СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

**Тема 1.1. Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные понятия химии, основные законы химии. Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса, эквивалент, моль, молярная масса. Законы сохранения массы, постоянства состава, кратных отношений, закон эквивалентов, газовые законы.

Строение атома. Ядерная модель атома Э. Резерфорда. Закон Мозли. Атомные спектры. Квантовая теория света. А. Эйнщтейн. Строение электронной оболочки атома по Н. Бору. Стационарные орбиты. А. Зоммерфельд. Исходные представления квантовой механики. Двойственная природа электронов. Уравнение Луи де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм микромира. Волновая функция. Уравнение Шредингера. Энергетическое состояние электрона в атоме. Квантовые числа. Принцип Паули. Правило Гунда. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей. Правило Клечковского.

Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система элементов, связь с электронным строением атомов. Закономерности изменения свойств элементов в зависимости от их положения в периодической системе – таблице Д.И. Менделеева. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, атомные и ионные радиусы, степень окисления.

Строение атомных ядер. Изотопы. Изобары. Радиоактивные элементы и их распад. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.

**Тема 1.2. Химическая связь и строение молекул. Важнейшие классы и номенклатура неорганических веществ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Теория химического строения. Виды химической связи, механизмы образования ковалентной химической связи, гибридизация атомных орбиталей, пространственное строение молекул, многоцентровые связи. Метод молекулярных орбиталей. Ионная связь, металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярное взаимодействие. Ван-дер-Ваальсовы силы. Дисперсионные силы.

**Тема 1.3. Свойства металлов и неметаллов и их соединений**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Металлы. Неметаллы. Свойства металлов и неметаллов и их соединений. Классификация неорганических веществ по составу и функциональным признакам. Оксиды, гидроксиды (кислоты и основания), соли. Генетическая связь основных классов неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений. Комплексные соединения.

### ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия: «ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ. СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»**

**Форма практического задания: Практический практикум**

**Методические указания по выполнению практического задания к разделу 1:**

Выполнение расчетно-практического задания сводится к выполнению расчетов по заранее определенному алгоритму.

При подготовке отчета следует придерживаться следующей структуры:

- титульный лист (в соответствии с шаблоном);
- условие задачи;
- обоснование выбранного алгоритма;
- проведение расчетов;
- обсуждение результатов.

**Варианты практического задания:**

Написать электронную и структурную формулы элементов, указать особенности распределения электронов в многоэлектронных атомах, объяснить принадлежность элемента к s, p, d, f - элементам. Представить химические свойства веществ, содержащих данный элемент. Данные для расчета по вариантам, с соответствующим порядковым номером элемента, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Исходные данные

| Вариант | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| № эл-та | 11 | 34 | 42 | 50 | 38 | 12 | 47 | 51 | 26 | 53 | 82 | 56 | 29 |
| Вариант | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | |
| № эл-та | 19 | 48 | 72 | 92 | 79 | 78 | 33 | 16 | 25 | 75 | 40 | 13 | |

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1**

**Тема лабораторного занятия 1: «ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ. СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»**

**Форма практического задания: Практический практикум**

**Цель**: Осуществить поиск по материалам литературных источников и сформулировать в отчете основные положения по искомой теме. Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов, развить умение формулировать выводы.

Время: 1 час.

Учебные вопросы:

1. Современная модель строения атома.
2. Основные понятия и законы химии.
3. Выводы.

по каждому вопросу произвести поиск литературных данных и представить краткое описание методов получения, основные химические свойства и применение в промышленном производстве следующих веществ:

Методические указания: *по изученному материалу составить отчет по лабораторной работе, оформить в рабочей тетради. При оформлении работы использовать (приводить) формулы, реакции, графики, таблицы, рисунки.*

**Тема лабораторного занятия 2: «КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»**

**Форма практического задания: Практический практикум**

**Цель**: Осуществить поиск по материалам литературных источников и сформулировать в отчете основные положения по искомой теме. Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов, развить умение формулировать выводы.

Время: 2 час.

Учебные вопросы:

по каждому вопросу произвести поиск литературных данных и представить краткое описание методов получения, основные химические свойства и применение в промышленном производстве следующих веществ:

1. Составить классификацию неорганических соединений в виде таблицы.
2. Химические свойства, применение кислот.
3. Химические свойства, применение оснований.
4. Химические свойства, применение оксидов.
5. Химические свойства, применение гидроксидов.
6. Выводы.

Методические указания: *по изученному материалу составить отчет по лабораторной работе, оформить в рабочей тетради. При оформлении работы использовать (приводить) формулы, реакции, графики, таблицы, рисунки.*

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: «ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ. СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»**

**форма рубежного контроля – коллоквиум в устной форме**

**Примерный перечень теоретических вопросов:**

1. Основные понятия и законы химии.

2. Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса, эквивалент, моль, молярная масса. Законы сохранения массы, постоянства состава, кратных отношений, закон эквивалентов, газовые законы.
3. Строение атома. Ядерная модель атома Э. Резерфорда.
4. Закон Мозли. Атомные спектры.
5. Квантовая теория света. А. Эйнщтейн.
6. Строение электронной оболочки атома по Н. Бору.
7. Стационарные орбиты. А. Зоммерфельд. Исходные представления квантовой механики.
8. Двойственная природа электронов. Уравнение Луи де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм микромира.
9. Волновая функция. Уравнение Шредингера.
10. Энергетическое состояние электрона в атоме.
11. Квантовые числа. Принцип Паули.
12. Правило Гунда. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей. Правило Клечковского.
13. Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система элементов, связь с электронным строением атомов. Закономерности изменения свойств элементов в зависимости от их положения в периодической системе.
14. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, атомные и ионные радиусы, степень окисления.
15. Строение атомных ядер. Изотопы. Изобары. Радиоактивные элементы и их распад. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.
16. Теория химического строения. Виды химической связи, механизмы образования ковалентной химической связи, гибридизация атомных орбиталей, пространственное строение молекул, многоцентровые связи.
17. Метод молекулярных орбиталей. Ионная связь, металлическая связь. Водородная связь.
18. Межмолекулярное взаимодействие. Ван-дер-Ваальсовы силы. Дисперсионные силы.
19. Агрегатные состояния веществ. Кристаллическое, аморфное, жидкое и газообразное состояния веществ.
20. Реальные кристаллы. Аллотропия. Фазовые переходы.
21. Металлы. Классификация неорганических веществ по составу и функциональным признакам.
22. Неметаллы. Классификация неорганических веществ по составу и функциональным признакам.
23. Оксиды, гидроксиды (кислоты и основания), соли.
24. Генетическая связь основных классов неорганических соединений.
25. Номенклатура неорганических соединений. Комплексные соединения.

**Примерные варианты аналитического задания:**

1. При сгорании 5,00 г металла образуется 9,44 г оксида металла. Определить эквивалентную массу металла.

2. Одно и то же количество металла соединяется с 0,200 г кислорода и с 3,17 г одного из галогенов. Определить эквивалентную массу галогена.

3. Масса 1 л кислорода равна 1,4 г. Сколько литров кислорода расходуется при сгорании 21 г магния, эквивалент которого равен 1/2 моля?

4. Определить эквивалентные массы металла и серы, если 3,24 г металла образует 3,48 г оксида и 3,72 г сульфида.

5. Вычислить атомную массу двухвалентного металла и определить, какой это металл, если 8,34 г металла окисляются 0,680 л кислорода (условия нормальные).

6. Какой подуровень заполняется в атомах после заполнения подуровня 5p? После заполнения подуровня 5d?

7. Записать электронные формулы атомов элементов с зарядом ядра: а) 8; б) 13; в) 18; г) 23; д) 53; е) 63; ж) 83. Составить графические схемы заполнения электронами валентных орбиталей этих атомов.

8. Среди приведенных ниже электронных конфигураций указать невозможные и объяснить причину невозможности их реализации: а) $1p^3$; б) $3p^6$; в) $3s^2$; г) $2s^2$; д) $2d^5$; е) $5d^2$; ж) $3f^{12}$; з) $2p^4$; и) $3p^7$.

9. Сколько вакантных 3d-орбиталей имеют возбужденные атомы: а) Cl; б) V; в) Mn?

10. Для атома углерода значения последовательных потенциалов ионизации составляют (в В):$I_1$=11,3,$I_2$=24,4,$I_3$=47,9,$I_4$=64,$I_5$=392. Объяснить: а) ход изменения потенциалов ионизации; б) чем вызван резкий скачок при переходе от$I_4$к$I_5$.

11. При переходе отCsF к CsI температура плавления кристаллов уменьшается. Объяснить наблюдаемый ход изменения температур плавления.

12. Объяснить неустойчивость гидроксидов меди (I) и серебра (I).

13. Объяснить с позиций представлений о поляризации ионов меньшую устойчивость $AuCl_3$ в сравнении с AuCl и $PbCl_4$ в сравнении с $PbCl_2$.

14. $K_2CO_3$ плавится при 890ºС без разложения, $Ag_2CO_3$ разлагается уже при 220ºС. Объяснить указанное различие.

15. $BaCl_2$ в водных растворах диссоциирует полностью, а $HgCl_2$ почти не диссоциирует. Объяснить это различие в свойствах солей.

16. Какой из перечисленных ионов обладает бóльшим поляризующим действием: а) $Na^+$; б) $Ca^{2+}$; в) $Mg^{2+}$; г) $Al^{3+}$?

17. Как изменяется прочность связи в ряду: HF – HCl – HBr – HI? Указать причины этих изменений.

18. Описать с позиций метода ВС электронное строение молекулы $BF_3$ и иона $BF_4^-$.

19. Сравнить способы образования ковалентных связей в молекулах $CH_4$, $NH_3$ и в ионе $NH^{4+}$. Могут ли существовать ионы $CH_5^+$ и $NH_5^{2+}$?

20. Какой атом или ион служит донором электронной пары при образовании иона $BH_4^-$?

21. Объяснить с позиций метода ВС способность оксидов NO и $NO_2$ образовывать димерные молекулы.

22. Объяснить с позиций метода ВС возможность образования молекулы $C_2N_2$.

23. Описать электронное строение молекул CO и CN с позиций методов ВС и МО. Какая из молекул характеризуется большей кратностью связей?

24. Рассмотреть с позиций метода МО возможность образования молекул $B_2$, $F_2$, BF. Какая из этих молекул наиболее устойчива?

25. Какова природа сил Ван-дер-Ваальса? Какой вид взаимодействия между частицами приводит к переходу в конденсированное состояние Ne, $N_2$, HI, $Cl_2$, $BF_3$, $H_2O$?

26. Температуры кипения $BF_3$, $BCl_3$, $BBr_3$ и $BI_3$ соответственно равны 172, 286, 364, 483 К. Объяснить наблюдаемую закономерность.

27. Температуры кипения $NF_3$, $PF_3$ и $AsF_3$ соответственно равны 144, 178, 336 К. Объяснить наблюдаемую закономерность.

## РАЗДЕЛ 2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. РАСТВОРЫ

### Тема 2.1. Термодинамика химических процессов

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Типы термодинамических систем и процессов, энергетика химических реакций. Энергетические эффекты химических реакций. Первый закон термодинамики, энтальпия, закон Гесса. Второй закон термодинамики, энтропия, энергия Гиббса и энергия

Гельмгольца. Направление самопроизвольного протекания химических реакций. Химический потенциал. Стандартные термодинамические величины. Химико-термодинамические расчеты.

Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Способы классификации коллоидных систем. Суспензоиды, мицеллярные коллоиды, защитные коллоиды, молекулярные коллоиды. Оптические и молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Сорбция и сорбционные процессы. Молекулярная адсорбция. Ионообменная адсорбция. Хроматография. Электрокинетические явления. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Электрическая стабилизация дисперсных систем. Коагуляция. Скрытая, быстрая и явная коагуляция. Порог коагуляции.

Молекулярно-адсорбционная стабилизация дисперсных систем. Структурообразование в дисперсных системах. Физико-химическая механика твердых тел и дисперсных структур. Коагуляционные и конденсационные структуры. Пептизация, пептизаторы.

**Тема 2.2. Кинетика химических процессов. Катализ и каталитические системы**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Химическая кинетика. Понятие о системах, фазах и компонентах. Гомогенные и гетерогенные системы. Скорость химической реакции и методы её регулирования. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. Закон действиямасс. Зависимость скорости реакции от температуры и от природы реагирующих веществ. Энергия активации. Температурный коэффициент скорости реакции. Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Факторы, определяющие направление протекания химических реакций. Гомогенный и гетерогенный катализ, механизм реакций в присутствии катализаторов. Каталитические системы. Автокатализ. Биокатализ.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМРАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия: «ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ»**

**Форма практического задания: расчетно-практическая**
**Примерный перечень теоретических вопросов**

1. Сущность термодинамического метода в исследовании процессов взаимопревращения различных видов энергии.
2. Термохимия как приложение классической термодинамики к химическим и физико-химическим процессам.
3. Химический потенциал, как критериальная термохимическая характеристика реальных химических процессов.
4. Гомогенные и гетерогенные химические реакции.
5. Скорость химической реакции.
6. Энергия активации.
7. Направление протекания химических реакций.
8. Механизмы каталитического действия в технологических химических процессах.
9. Особенности каталитических процессов в биологических системах.
10. Каталитические процессы в природных системах.

11. Цепные ядерные реакции.
12. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.
13. Закон действия масс.
14. Зависимость скорости реакции от температуры и от природы реагирующих веществ.
15. Принцип Ле-Шателье.

**Примеры типовых задач:**

1. При соединении 2,1 г железа с серой выделилось 3,77 кДж. Рассчитать теплоту образования сульфида железа.

2. Найти количество теплоты, выделяющейся при взрыве 8,4 л гремучего газа, взятого при нормальных условиях.

3. Определить стандартную энтальпию ($\Delta H^o_{298}$) образования $PH_3$, исходя из уравнения:

$2PH_3(г.)+4O_2(г.)=P_2O_5(к.)+4H_2O(ж.)$ $\Delta H^o=-2360$ кДж

4. Исходя из теплового эффекта реакции

$3CaO(к.)+P_2O_5(к.)=Ca_3(PO_4)_2(к.)$ $\Delta H^o=-739$ кДж

определить $\Delta H^o_{298}$ образования ортофосфата кальция.

5. Исходя из уравнения реакции

$CH_3OH(ж.)+ 3/2O_2(г.)=CO_2(г.)+2H_2O(ж.)$ $\Delta H^o=-726,5$ кДж

определить $\Delta H^o_{298}$ образования метилового спирта.

6. При восстановлении 12,7 г оксида меди (II) углем (с образованием CO) поглощается 8,24 кДж. Определить $\Delta H^o_{298}$ образования CuO.

7. При полном сгорании этилена (с образованием жидкой воды) выделилось 6226 кДж. Найти объем вступившего в реакцию кислорода (условия нормальные).

8. Водяной газ представляет собой смесь равных объемов водорода и оксида углерода (II). Найти количество теплоты, выделяющейся при сжигании 112 л водяного газа, взятого при нормальных условиях.

9. Сожжены с образованием $H_2O(г.)$ равные объемы водорода и ацетилена, взятых при одинаковых условиях. В каком случае выделится больше теплоты? Во сколько раз?

10. Определить $\Delta H^o_{298}$ реакции $3C_2H_2(г.)=C_6H_6(ж.)$, если $\Delta H^o_{298}$ реакции сгорания ацетилена с образованием $CO_2(г.)$ и $H_2O(ж.)$ равно -1300 кДж/моль, а $\Delta H^o_{298}$образования бензола (ж.) составляет 82,9 кДж/моль.

11. Определить $\Delta H^o_{298}$ образования этилена, используя следующие данные:

$C_2H_4(г.)+3O_2(г.)=2CO_2(г.)+2H_2O(г.)$ $\Delta H^o=-1323$ кДж

$C(графит)+O_2(г.)=CO_2(г.)$ $\Delta H^o=-393,5$ кДж

$H_2(г.)+ ½O_2(г.)=H_2O(г.)$ $\Delta H^o=-241,8$ кДж

12. Сравнить $\Delta H^o_{298}$ реакции восстановления оксида железа (III) различными восстановителями при 298 К:

а) $Fe_2O_3(к.)+3H_2(г.)=2Fe(к.)+3H_2O(г.)$

б) $Fe_2O_3(к.)+3C(графит)=2Fe(к.)+3CO(г.)$

в) $Fe_2O_3(к.)+3CO(г.)=2Fe(к.)+3CO_2(г.)$

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

### Тема лабораторного занятия: «СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И НЕМЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ»

**Форма практического задания: Практический практикум**

**Цель**: Осуществить поиск по материалам литературных источников и сформулировать в отчете основные положения по искомой теме. Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов, развить умение формулировать выводы.

Время: 2 час.

Учебные вопросы:

по каждому вопросу произвести поиск литературных данных и представить краткое описание методов получения, основные химические свойства и применение в промышленном производстве следующих веществ:

1. Общая характеристика металлов. Строение атомов и свойства металлов.
2. Общая характеристика неметаллов. Элементы подгруппы азота и их соединения.
3. Выводы.

**Тема лабораторного занятия: «ЖЕСТКОСТЬ ВОДЫ»**

**Форма практического задания: Практический практикум**

**Цель**: Осуществить поиск по материалам литературных источников и сформулировать в отчете основные положения по искомой теме. Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов, развить умение формулировать выводы.

Время: 2 час.

Учебные вопросы:

по каждому вопросу произвести поиск литературных данных и представить краткое описание методов получения, основные химические свойства и применение в промышленном производстве следующих веществ:

1. Общие сведения о жесткости воды. Потребительские (эксплуатационные) свойства воды.
2. Виды жесткости. Классификация воды по жесткости.
3. Методы устранения жесткости воды (умягчение воды).
4. Выводы.

Методические указания: *по изученному материалу составить отчет по лабораторной работе, оформить в рабочей тетради. При оформлении работы использовать (приводить) формулы, реакции, графики, таблицы, рисунки.*

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**Форма рубежного контроля – коллоквиум в устной форме**

**Примерный перечень теоретических вопросов:**

1. Типы термодинамических систем и процессов, энергетика химических реакций.
2. Энергетические эффекты химических реакций.

3. Первый закон термодинамики, энтальпия, закон Гесса.
4. Второй закон термодинамики, энтропия, энергия Гиббса и энергия Гельмгольца.
5. Направление самопроизвольного протекания химических реакций.
6. Химический потенциал.
7. Стандартные термодинамические величины. Химико-термодинамические расчеты.
8. Химическая кинетика.
9. Понятие о системах, фазах и компонентах. Гомогенные и гетерогенные системы.
10. Скорость химической реакции и методы её регулирования.
11. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах.
12. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.
13. Закон действия масс.
14. Зависимость скорости реакции от температуры и от природы реагирующих веществ.
15. Энергия активации. Температурный коэффициент скорости реакции. Принцип Ле-Шателье.

**Примеры типовых задач:**

1. Найти значение константы скорости реакции A+B→AB, если при концентрациях веществ A и B, равных соответственно 0,05 и 0,01 моль/л, скорость реакции равна $5 \cdot 10^{-5}$ моль/(л·мин).

2. Во сколько раз изменится скорость реакции $2A+B \rightarrow A_2B$, если концентрацию вещества A увеличить в 2 раза, а концентрацию вещества B уменьшить в 2 раза?

3. Во сколько раз следует увеличить концентрацию вещества $B_2$ в системе $2A_2(г.)+B_2(г.)=2A_2B(г.)$, чтобы при уменьшении концентрации вещества A в 4 раза скорость прямой реакции не изменилась?

4. В два сосуда одной и той же вместимости введены: в первый – 1 моль газа A и 2 моля газа B, во второй – 2 моля газа A и 1 моль газа B. Температура в обоих сосудах одинакова. Будет ли различаться скорость реакции между газами A и B в этих сосудах, если скорость реакции выражается: а) уравнением $V_1=k_1 \cdot [A] \cdot [B]$; б)$V_2=k_2 \cdot [A]^2 \cdot [B]$?

5. Через некоторое время после начала реакции $3A+B \rightarrow 2C+D$ концентрации веществ составляли [A]=0,03 моль/л; [B]=0,01 моль/л; [C]=0,008 моль/л. Каковы исходные концентрации веществ A и B?

6. В системе $CO+Cl_2 = COCl_2$ концентрацию увеличили от 0,03 до 0,12 моль/л, а концентрацию хлора – от 0,02 до 0,06 моль/л. Во сколько раз возросла скорость прямой реакции?

7. Реакция между веществами A и B выражается уравнением $A+2B \rightarrow C$. Начальные концентрации составляют: $[A]_0$=0,03 моль/л, $[B]_0$=0,05 моль/л. Константа скорости реакции равна 0,4. Найти начальную скорость реакции и скорость реакции по истечении некоторого времени, когда концентрация вещества A уменьшится на 0,01 моль/л.

8. Как изменится скорость реакции $2NO(г.)+O_2(г.) \rightarrow 2NO_2(г.)$, если: а) увеличить давление в системе в 3 раза; б) уменьшить объем системы в 3 раза; в) повысить концентрацию NO в 3 раза?

9. Две реакции протекают при 25ºC с одинаковой скоростью. Температурный коэффициент скорости первой реакции равен 2,0, а второй – 2,5. Найти отношение скоростей этих реакций при 95ºC.

10. Чему равен температурный коэффициент скорости реакции, если при увеличении температуры на 30 градусов скорость реакции возрастает в 15,6 раза?

11. Температурный коэффициент скорости некоторой реакции равен 2,3. Во сколько раз увеличится скорость этой реакции, если повысить температуру на 25 градусов?

12. При 150ºС некоторая реакция заканчивается за 16 мин. Принимая температурный коэффициент скорости реакции равным 2,5, рассчитать, через какое время закончится эта реакция, если проводить ее: а) при 200ºС; б) при 80ºС.

13. Константа равновесия реакции $A(г.)+B(г.)\leftrightarrow C(г.)+D(г.)$ равна единице. Начальная концентрация $[A]_0$=0,02 моль/л. Сколько процентов вещества А подвергается превращению, если начальные концентрации $[B]_0$ равны 0,02, 0,1 и 0,2 моль/л?

14. Система

$C(графит)+CO_2(г.)\leftrightarrow 2CO(г.)$ $\Delta H^o$=172,5 кДж

находится в состоянии равновесия. Указать: а) как изменится содержание CO в равновесной смеси с повышением температуры при неизменном давлении? С ростом общего давления при неизменной температуре? б) изменится ли константа равновесия при повышении общего давления и неизменной температуре? При увеличении температуры? При введении в систему катализатора?

15. В каком направлении сместятся равновесия

$2CO(г.)+O_2(г.)\leftrightarrow 2CO_2(г.)$ $\Delta H^o$=-566 кДж

$N_2(г.)+O_2(г.)\leftrightarrow 2NO(г.)$ $\Delta H^o$=180 кДж

а) при понижении температуры? б) при повышении давления?

16. Как повлияет на равновесие следующих реакций

$2H_2(г.)+O_2(г.)\leftrightarrow 2H_2O(г.)$ $\Delta H^o$=-483,6 кДж

$CaCO_3(к.)\leftrightarrow CaO(к.)+CO_2(г.)$ $\Delta H^o$=179 кДж

а) повышение давления; б) повышение температуры?

17.Указать, какими изменениями концентраций реагирующих веществ можно сместить вправо равновесие реакции $CO_2(г.)+C(графит)\leftrightarrow 2CO(г.)$

18. Закончить уравнения реакций радиоактивного распада: а) $^{238}_{92}U\rightarrow\alpha$; б) $^{235}_{92}U\rightarrow\alpha$; в) $^{239}_{94}Pu\rightarrow\alpha$; г) $^{86}_{37}Rb\rightarrow\beta^-$; д) $^{234}_{90}Th\rightarrow\beta^-$; е) $^{57}_{25}Mn\rightarrow\beta^-$; ж) $^{18}_{9}F\rightarrow\beta^+$; з)$^{11}_{6}C\rightarrow\beta^+$; и) $^{45}_{22}Ti\rightarrow\beta^+$. В каких случаях дочерний атом является изобаром материнского атома?

19. Какой тип радиоактивного распада наблюдается при следующих превращениях: а) $^{226}_{88}Ra\rightarrow^{222}_{86}Rn$; б) $^{239}_{93}Np\rightarrow^{239}_{94}Pu$; в) $^{152}_{62}Sm\rightarrow^{148}_{60}Nd$; г)$^{111}_{46}Pd\rightarrow^{111}_{47}Ag$?

20. Записать уравнения ядерных реакций: а) $^{61}_{28}Ni+^{1}_{1}H\rightarrow ?\rightarrow ?+^{1}_{0}n$; б) $^{10}_{5}B+^{1}_{0}n\rightarrow ?+^{4}_{2}He$; в) $^{27}_{13}Al+^{1}_{1}H\rightarrow ?+^{4}_{2}He$; г) $?+^{1}_{1}H\rightarrow^{83}_{35}Br\rightarrow ?+^{1}_{0}n$.

**Примеры типовых задач по растворам:**

1. Сколько граммов$Na_2SO_3$потребуется для приготовления 5л 8%-ного (по массе) раствора (ρ=1,075 г/мл)?

2. Из 400 г 50%-ного (по массе) раствора $H_2SO_4$ выпариванием удалили 100 г воды. Чему равна массовая доля $H_2SO_4$ в оставшемся растворе?

3. При 25˚С растворимость NaCl равна 36,0 г в 100 г воды. Найти массовую долю NaCl в насыщенном растворе.

4. В какой массе воды надо растворить 67,2 л HCl (объем измерен при нормальных условиях), чтобы получить 9%-ный (по массе) раствор HCl?

5. Какую массу 20%-ного (по массе) раствора KOH надо добавить к 1 кг 50%-ного (по массе) раствора, чтобы получить 25%-ный раствор?

6. Определить массовую долю вещества в растворе, полученном смешением 300 г 25%-ного и 400 г 40%-ного (по массе) растворов этого вещества.

7. Из 400 г 20%-ного (по массе) раствора при охлаждении выделилось 50 г растворенного вещества. Чему равна массовая доля этого вещества в оставшемся растворе?

8. При какой концентрации раствора степень диссоциации азотистой кислоты HNO2 будет равна 0,2?

9. В 0,1 н. растворе степень диссоциации уксусной кислоты равна $1{,}32 \cdot 10^{-2}$. При какой концентрации азотистой кислоты $HNO_2$ ее степень диссоциации будет такой же?

10. Сколько воды нужно прибавить к 300 мл 0,2 М раствора уксусной кислоты, чтобы степень диссоциации кислоты удвоилась?

11. Чему равна концентрация ионов водорода $H^+$ в водном растворе муравьиной кислоты, если α=0,03?

12.Вычислить $[H^+]$ в 0,02 М растворе сернистой кислоты. Диссоциацией кислоты во второй ступени пренебречь.

13. Вычислить $[H^+]$, $[HSe^-]$ и $[Se^{2-}]$ в 0,05 М растворе $H_2Se$.

14. Во сколько раз уменьшится концентрация ионов водорода, если к 1 л 0,005 М раствора уксусной кислоты добавить 0,05 моля ацетата натрия?

15. Какие из перечисленных ниже солей подвергаются гидролизу: NaCN, $KNO_3$, KOCl, $NaNO_2$, $NH_4CH_3COO$, $CaCl_2$, $NaClO_4$, KHCOO, KBr? Для каждой из гидролизующихся солей написать уравнение гидролиза в ионно-молекулярной форме и указать реакцию ее водного раствора.

16. Указать, какие из перечисленных ниже солей подвергаются гидролизу: $ZnBr_2$, $K_2S$, $Fe_2(SO_4)_3$, $MgSO_4$, $Cr(NO_3)_3$, $K_2CO_3$, $Na_3PO_4$, $CuCl_2$. Для каждой из гидролизующихся солей написать в молекулярной и в ионно-молекулярной форме уравнения гидролиза по каждой ступени, указать реакцию водного раствора соли.

17. В какой цвет будет окрашен лакмус в водных растворах KCN, $NH_4Cl$, $K_2SO_3$, $NaNO_3$, $FeCl_3$, $Na_2CO_3$, $Na_2SO_4$? Ответ обосновать.

18. Вычислить константу гидролиза фторида калия, определить степень гидролиза этой соли в 0,01 М растворе и pH раствора.

19. Вычислить константу гидролиза хлорида аммония, определить степень гидролиза этой соли в 0,01 М растворе и pH раствора.

20. Определить pH 0,02 н. раствора соды $Na_2CO_3$, учитывая только первую ступень гидролиза.

## РАЗДЕЛ 3. РАСТВОРЫ. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

### Тема 3.1. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Вода в природе. Физические и химические свойства воды. Диаграмма состояния воды. Классификация растворов. Процесс растворения. Гидраты и кристаллогидраты. Сольватация. Гидратация. Аквакомплексы. Способы выражения состава растворов. Растворимость. Закон распределения. Закон Генри. Пересыщенные растворы. Осмос. Осмотическое давление. Законы Рауля; давление пара растворов; замерзание и кипение растворов.

Теория электролитической диссоциации. Слабые электролиты, степень и константа диссоциации, закон разбавления Оствальда. Сильные электролиты, изотонический коэффициент, ионная сила раствора, активность, коэффициент активности растворов.

Ионное произведение воды, водородный показатель. Произведение растворимости растворов электролитов, условия растворения и образования осадков.

### Тема 3.2. Дисперсные системы, коллоидные растворы

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Способы классификации коллоидных систем. Суспензоиды, мицеллярные коллоиды, защитные коллоиды, молекулярные коллоиды. Оптические и молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Сорбция и сорбционные процессы. Молекулярная адсорбция. Ионообменная адсорбция. Хроматография. Электрокинетические явления. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Электрическая стабилизация дисперсных систем. Коагуляция. Скрытая, быстрая и явная коагуляция. Порог коагуляции.

Молекулярно-адсорбционная стабилизация дисперсных систем. Структурообразование в дисперсных системах. Физико-химическая механика твердых тел и дисперсных структур. Коагуляционные и конденсационные структуры. Пептизация, пептизаторы.

**Тема 3.3. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы и системы**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Теория электролитической диссоциации. Слабые электролиты, степень и константа диссоциации, закон разбавления Оствальда. Сильные электролиты, изотонический коэффициент, ионная сила раствора, активность, коэффициент активности растворов.

Ионное произведение воды, водородный показатель. Произведение растворимости растворов электролитов, условия растворения и образования осадков.

Сущность, возможность и типы ионно-обменных реакций. Ионно-молекулярные уравнения ионно-обменных реакций. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза. Буферные растворы.

Степени окисления элементов в химических соединениях. Окислители и восстановители, окислительно-восстановительная двойственность. Основные типы окислительно-восстановительных реакций. Методы электронного и электронно-ионного баланса при определении стехиометрических коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций. Внутримолекулярное окисление-восстановление.

Электрохимические процессы и системы. Химические источники электрической энергии. Двойной электрический слой. Электродные потенциалы, стандартный электродный потенциал. Типы электродов. Гальванические элементы. Концентрационные цепи.

Электролиз растворов и расплавов веществ, законы электролиза. Электролиз с растворимым анодом. Электрохимическая поляризация. Перенапряжение. Анодная и катодная поляризация. Анодное окисление и катодное восстановление. Коррозия. Электрохимическая и химическая коррозия.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3**

**Форма практического задания – коллоквиум в устной форме**

**Методические указания по выполнению практического задания к разделу 3:**

Выполнение расчетного практического задания сводится к выполнению химических расчетов по заранее определенному алгоритму.

При подготовке отчета следует придерживаться следующей структуры:

- титульный лист (в соответствии с шаблоном);
- условие задачи;
- обоснование выбранного алгоритма;
- проведение расчетов;
- обсуждение результатов.

**Примерный перечень теоретических вопросов**

1. Классификация растворов, растворимость, способы выражения концентрации растворов веществ.

2. Коллигативные свойства молекулярных растворов.

3. Осмос.

4. Замерзание и кипение растворов.

5. Физические и химические свойства воды.

6. Вода как слабый электролит.

7. Растворимость различных веществ и влияющие факторы.

8. Теория электролитической диссоциации.

9. Растворы электролитов в природных и технологических системах.

10.Свойства кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации.

11. Сущность ионообменных химических процессов.

12. Значение процессов гидролиза в природных экологических системах.

13. Сущность и разновидности окислительно-восстановительных химических процессов.

14. Окислительно-восстановительная двойственность. Внутримолекулярное окисление-восстановление.

15. Термодинамика электродных процессов. Гальванические элементы и электрические аккумуляторы.

**Примеры типовых задач:**

1. Сколько граммов $Na_2SO_3$ потребуется для приготовления 5л 8%-ного (по массе) раствора (ρ=1,075 г/мл)?

2. Из 400 г 50%-ного (по массе) раствора $H_2SO_4$ выпариванием удалили 100 г воды. Чему равна массовая доля $H_2SO_4$ в оставшемся растворе?

3. При 25˚С растворимость NaCl равна 36,0 г в 100 г воды. Найти массовую долю NaCl в насыщенном растворе.

4. В какой массе воды надо растворить 67,2 л HCl (объем измерен при нормальных условиях), чтобы получить 9%-ный (по массе) раствор HCl?

5. Какую массу 20%-ного (по массе) раствора KOH надо добавить к 1 кг 50%-ного (по массе) раствора, чтобы получить 25%-ный раствор?

6. Определить массовую долю вещества в растворе, полученном смешением 300 г 25%-ного и 400 г 40%-ного (по массе) растворов этого вещества.

7. Из 400 г 20%-ного (по массе) раствора при охлаждении выделилось 50 г растворенного вещества. Чему равна массовая доля этого вещества в оставшемся растворе?

8. При какой концентрации раствора степень диссоциации азотистой кислоты HNO2 будет равна 0,2?

9. В 0,1 н. растворе степень диссоциации уксусной кислоты равна $1{,}32 \cdot 10^{-2}$. При какой концентрации азотистой кислоты $HNO_2$ ее степень диссоциации будет такой же?

10. Сколько воды нужно прибавить к 300 мл 0,2 М раствора уксусной кислоты, чтобы степень диссоциации кислоты удвоилась?

11. Чему равна концентрация ионов водорода $H^+$ в водном растворе муравьиной кислоты, если α=0,03?

12. Вычислить $[H^+]$ в 0,02 М растворе сернистой кислоты. Диссоциацией кислоты во второй ступени пренебречь.

13. Вычислить $[H^+]$, $[HSe^-]$ и $[Se^{2-}]$ в 0,05 М растворе $H_2Se$.

14. Во сколько раз уменьшится концентрация ионов водорода, если к 1 л 0,005 М раствора уксусной кислоты добавить 0,05 моля ацетата натрия?

15. Какие из перечисленных ниже солей подвергаются гидролизу: NaCN, $KNO_3$, KOCl, $NaNO_2$, $NH_4CH_3COO$, $CaCl_2$, $NaClO_4$, KHCOO, KBr? Для каждой из гидролизующихся солей написать уравнение гидролиза в ионно-молекулярной форме и указать реакцию ее водного раствора.

16. Указать, какие из перечисленных ниже солей подвергаются гидролизу: $ZnBr_2$, $K_2S$, $Fe_2(SO_4)_3$, $MgSO_4$, $Cr(NO_3)_3$, $K_2CO_3$, $Na_3PO_4$, $CuCl_2$. Для каждой из гидролизующихся солей написать в молекулярной и в ионно-молекулярной форме уравнения гидролиза по каждой ступени, указать реакцию водного раствора соли.

17. В какой цвет будет окрашен лакмус в водных растворах KCN, $NH_4Cl$, $K_2SO_3$, $NaNO_3$, $FeCl_3$, $Na_2CO_3$, $Na_2SO_4$? Ответ обосновать.

18. Вычислить константу гидролиза фторида калия, определить степень гидролиза этой соли в 0,01 М растворе и pH раствора.

19. Вычислить константу гидролиза хлорида аммония, определить степень гидролиза этой соли в 0,01 М растворе и pH раствора.

20. Определить pH 0,02 н. раствора соды $Na_2CO_3$, учитывая только первую ступень гидролиза.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

**Форма рубежного контроля – коллоквиум в устной форме**

**Примерный перечень теоретических вопросов:**

1. . Типичные окислители и восстановители.
2. Электрохимические методы защиты металлов от коррозии.
3. Хромирование, оксидирование, пассивирование, воронение, электрозащита, протекторная защита.
4. Стеклянные электроды.
5. Закономерности электрокинетических процессов.
6. Электрофорез, электродиализ.
7. Сорбция и сорбционные процессы.
8. Скрытая, быстрая и явная коагуляция. Порог коагуляции.
9. Коагуляционные и конденсационные структуры.
10. Структурообразование в дисперсных системах.
11. Дисперсные системы. Коллоидные системы.
12. Твердые растворы. Сплавы.
13. Пересыщенные растворы. Осмос. Осмотическое давление.
14. Законы Рауля; давление пара растворов; замерзание и кипение растворов.
15. Слабые электролиты, степень и константа диссоциации.

**Примеры типовых задач:**

1. Составить уравнения полуреакций окисления и восстановления для следующих реакций и определить, в каких случаях водород служит окислителем и в каких - восстановителем:

а) $2Al+6HCl=2AlCl_3+3H_2$

б) $2H_2+O_2=2H_2O$

в) $2Na+2H_2O=NaOH+H_2$

г) $BaH_2+2H_2O=Ba(OH)_2+2H_2$

2. Составить уравнения полуреакций окисления или восстановления с учетом кислотности среды:

а) кислая среда

$NO_3 \rightarrow NO_2$

$MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$

$Cr^{3+} \rightarrow Cr_2O_7^{2-}$

б) нейтральная среда

$NO_2^- \rightarrow NO_3^-$

$MnO_4^- \rightarrow MnO_2$

$SO_3^{2-} \rightarrow SO_4^{2-}$

в) щелочная среда

$CrO_2^- \rightarrow CrO_4^{2-}$

$Al \rightarrow AlO_2^-$

$NO_3^- \rightarrow NH_3$

3. Закончить уравнения реакций:

а) $Mn(OH)_2+Cl_2+KOH=MnO_2+$

б) $MnO_2+O_2+KOH=K_2MnO_4+$

в) $FeSO_4+Br_2+H_2SO_4=$

г) $NaAsO_2+I_2+NaOH=Na_3AsO_4+$

4. Закончить уравнения реакций, в которых окислителем служит концентрированная азотная кислота:

а) $C+HNO_3 \rightarrow CO_2+$

б) $Sb+HNO_3 \rightarrow HSbO_3+$

в) $Bi+HNO_3 \rightarrow Bi(NO_3)_3+$

г) $PbS+HNO_3 \rightarrow PbSO_4+NO_2+$

5. Закончить уравнения реакций, в которых окислителем служит концентрированная серная кислота:

а) $HBr+H_2SO_4 \rightarrow Br_2+$

б) $S+H_2SO_4 \rightarrow SO_2+$

в) $Mg+H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4+$

6. Закончить уравнения реакций:

а) $KI+Fe_2(SO_4)_3 \rightarrow I_2+$

б) $KI+CuCl_2 \rightarrow CuCl+$

в) $SnCl_2+HgCl_2 \rightarrow Hg_2Cl_2+$

7. Закончить уравнения реакций, в которых окислитель (или восстановитель) дополнительно расходуется на связывание продуктов реакции:

а) $HBr+KMnO_4 \rightarrow MnBr_2+$

б) $HCl+CrO_3 \rightarrow Cl_2+$

в) $NH_3$(избыток)$+Br_2 \rightarrow N_2+$

г) $Cu_2O+HNO_3 \rightarrow NO+$

8. Закончить уравнения реакций, написать уравнения в ионно-молекулярной форме:

а) $K_2S+K_2MnO_4+H_2O \rightarrow S+$

б) $NO_2+KMnO_4+H_2O \rightarrow KNO_3+$

в) $KI+K_2Cr_2O_7+H_2SO_4 \rightarrow I_2+$

г) $Ni(OH)_2+NaClO+H_2O \rightarrow Ni(OH)_3+$

д) $Zn+H_3AsO_3+H_2SO_4 \rightarrow AsH_3+$

9. Составить схемы двух гальванических элементов, в одном из которых медь служила бы катодом, а в другом – анодом. Написать уравнения реакций, происходящих при работе этих элементов, и вычислить значения стандартных э.д.с.

10. В каком направлении будут перемещаться электроны во внешней цепи следующих гальванических элементов: а) $Mg|Mg^{2+}||Pb^{2+}|Pb$; б) $Pb|Pb^{2+}||Cu^{2+}|Cu$; в)$Cu|Cu^{2+}||Ag^{+}|Ag$, если все растворы электролитов одномолярные? Какой металл будет растворяться в каждом из этих случаев?

11. Гальванический элемент состоит из серебряного электрода, погруженного в 1М раствор $AgNO_3$, и стандартного водородного электрода. Написать уравнения электродных процессов и суммарной реакции, происходящей при работе элемента. Чему равна его э.д.с.? 4. Э.д.с. гальванического элемента, состоящего из стандартного водородного электрода и свинцового электрода, погруженного в 1 М раствор соли свинца, равна 126 мВ. При замыкании элемента электроны во внешней цепи перемещаются от свинцового к водородному электроду. Чему равен потенциал свинцового электрода? Составить схему элемента. Какие процессы протекают на его электродах?

12. Рассчитать электродные потенциалы магния в растворе его соли при концентрациях иона $Mg^{2+}$ 0,1, 0,01 и 0,001 моль/л.

13. Вычислить потенциал водородного электрода, погруженного: в чистую воду; в раствор с pH=3,5; в раствор с pH=10,7.

14. Потенциал водородного электрода в некотором водном растворе равен -118 мВ. Вычислить активность ионов $H^+$ в этом растворе.

15. Вычислить потенциал свинцового электрода в насыщенном растворе $PbBr_2$, если $[Br^-]$ =1 моль/л, а $ПР(PbBr_2)=9{,}1\cdot10^{-6}$.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО МОДУЛЮ 1 «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Примерные задания по контрольной работе:

1.При нормальных условиях 1 г воздуха занимает объем 733 мл. Какой объем займет та же масса воздуха при 0 С° и давлении, равном 93,3 кПа (700 мм.рт.ст.)?

2. Расчетным путем покажите, одинаковое ли количество молекул содержится в 1 эквиваленте диоксида серы $SO_2$ и триоксида серы $SO_3$, взятых при одинаковых условиях.

3. Используя метод электронного баланса, составить схемы процессов окисления и восстановления, полное уравнение реакции в данной схеме:

$MoS_2 + HNO_3 + PbO_2 \longrightarrow H_2MoO_4 + PbSO_4 + Pb(NO_3)_2$

Если необходимо, впишите недостающие молекулы воды. Укажите окислитель и восстановитель.

4. Определите, при какой температуре начнется реакция восстановления $Fe_3O_4$, протекающая по уравнению:

$Fe_3O_4(к) + CO(г) = 3FeO\ (к) + CO_2(г)$; $\Delta H = +34{,}55$ кДж; $\Delta S^0(Fe_3O_4) = 146{,}2$ Дж/моль·К.

5. Вычислить, как и во сколько раз уменьшится скорость реакции $N_2 + O_2 = 2NO$ при уменьшении давления в 100 раз.

6. Константа равновесия гомогенной системы $N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2NH_3$ при температуре, равной 300°С равна 0,1. Равновесные концентрации водорода и аммиака равны 0,4 моль/л и 0,16 моль/л. Вычислить равновесную и начальную концентрацию азота.

7. Требуется вычислить давление пара раствора, содержащего 0,2 моль сахара в 450 г воды. Давление пара чистой воды при 20°С равно 17,5 мм рт.ст.

Вычислите величину осмотического давления раствора, в 1 л которого содержится 0,2 моль неэлектролита, если температура раствора 17°С.

9.Определить нормальность, молярность и моляльность 48%-ного раствора $H_2SO_4$ (р=1,38 г/мл).

10. Составьте гальванический элемент, в котором бы протекала следующая реакция:

$Hg_2SO_4 + 2Cl^- = Hg_2Cl_2 + SO_4^{2-}$

Укажите знаки электродов, запишите электронные реакции, рассчитайте стандартную Э.Д.С. данного элемента.

11. Составьте уравнения реакций, протекающих на электродах при электролизе водного раствора $Fe_2(SO_4)_3$ при нерастворимом аноде. Какие вещества и в каком количестве выделятся на электродах при пропускании тока силой 5 ампер за время 2 часа при t=17°C и p=99,75 кПа. Выход по току составил 90%.

**Примерные вопросы для подготовки**

1. Социально-экономические аспекты химии. Обеспечение химической безопасности
2. Основные положения и законы химии
3. Основные классы неорганических соединений
4. Атомно-молекулярное учение. Строение атома
5. Квантово-механическая модель атома
6. Квантовые числа, их численные значения и буквенные обозначения
7. Принципы распределения электронов по орбиталям: принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского
8. Периодическая система элементов в свете современных представлений о строении атома
9. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства вещества, энергия ионизации атома, сродство к электрону, электроотрицательность
10. Химическая связь и реакционная способность вещества. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь
11. Обменный и донорно-акцепторный механизм образования валентной связи
12. Металлическая связь
13. Водородная связь. Комплементарность
14. Агрегатные состояния вещества
15. Кристаллохимия, кристаллическое состояние вещества
16. Основы химической термодинамики
17. Типы термодинамических систем, эндо- и экзотермические реакции, химическое и фазовое равновесие
18. Энергетика химических процессов: тепловой эффект реакции, внутренняя энергия
19. Первый закон термодинамики. Закон Гесса, следствие из закона Гесса
20. Направление химических реакций. Второй закон термодинамики. Энтропия. Энергия Гиббса, уравнение Гиббса
21. Основные задачи химической кинетики
22. Скорость химической реакции. Закон действующих масс
23. Влияние природы реагирующих веществ на скорость химической реакции
24. Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химической реакции
25. Влияние давления на скорость химической реакции
26. Влияние температуры на скорость химической реакции. Уравнение Вант-Гоффа
27. Влияние температуры на скорость химической реакции. Уравнение Аррениуса
28. Методы регулирования химической реакции
29. Химическое и фазовое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Принцип Ле-Шателье
30. Гомогенный катализ, механизм действия гомогенных катализаторов. Катализаторы и каталитические системы
31. Гетерогенный катализ, механизм действия катализаторов, активность и селективность гетерогенных катализаторов
32. Растворы, основные понятия, классификация
33. Способы выражения концентрации растворов
34. Растворимость. Влияние различных факторов на растворимость
35. Закон Генри. Физическая теория растворов
36. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации
37. Слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Закон разбавления Оствальда

38. Сильные электролиты, активность ионов, коэффициент активности ионов.
39. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Методы определения pH
40. Обменные реакции в растворах электролитов
41. Гидролиз солей
42. Произведение растворимости, условия растворения и образования осадка
43. Дисперсные системы, типы дисперсных систем, степень дисперсности
44. Коллоидные растворы. Методы и условия получения коллоидных растворов
45. Окислительно-восстановительные реакции
46. Окислители и восстановители
47. Электрохимические системы процессы и системы
48. Гальванический элемент. Электродвижущая сила элемента. Уравнение Нернста

## МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

## РАЗДЕЛ 4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ. КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ МЕТОДЫ АНАЛИЗА

### Тема 4.1. Понятие о химическом анализе. Качественный анализ неорганических ионов. Понятие о количественном анализе

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Значение аналитической химии в развитии естествознания и техники. Исторические периоды развития. Современное состояние и тенденции развития аналитической химии. Задачи и выбор метода обнаружения и идентификации атомов, ионов и химических соединений. Дробный и систематический анализ.

Основные характеристики метода анализа: правильность и воспроизводимость, коэффициент чувствительности, предел обнаружения, нижняя и верхняя границы определяемых концентраций.

Качественный анализ неорганических ионов. Химические методы анализа. Понятие о групповых и специфических реактивах и реакциях. Анализ катионов. Классификации катионов: сульфидная, кислотно-основная, аммиачно-фосфатная. Классификация анионов. Анализ сухого вещества.

### Тема 4.2. Физико-химические методы анализа

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Физические и физико-химические методы качественного анализа.

*Кислотно-основные равновесия и их роль в аналитической химии*. Протолитические равновесия. Понятие о протолитической теории кислот и оснований. Протолитические равновесия в воде. Константы кислотности, основности и их показатели. Буферные растворы, их назначение в химическом анализе. Типы буферных систем. Буферная емкость. Вычисление pH буферных растворов. Гидролиз. Взаимосвязь между концентрацией, степенью и константой гидролиза. Вычисление значений pH растворов солей, подвергающихся гидролизу. Влияние температуры на процессы гидролиза. Использование гидролиза в качественном анализе.

*Окислительно-восстановительные равновесия в химическом анализе.* Окислительно-востановительные системы. Окислительно-восстановительные потенциалы редокс-пар. Потенциал реакции (электродвижущая сила). Влияние различных факторов на величину окислительно-восстановительных потенциалов. Использование редокс-потенциалов для определения направления окислительно-восстановительных реакций, выбора наиболее эффективного окислителя или восстановителя и среды. Глубина протекания редокс-реакций. Выбор окислительно-восстановительных реакций для

качественного обнаружения ионов в растворе. Примеры использования редокс-реакций в качественном анализе.

*Количественный анализ.* Понятие о количественном анализе. Цель и задачи количественного анализа. Классификация методов количественного анализа. Статистическая обработка результатов количественных определений. Теория ошибок. Понятие о значащих цифрах. Роль количественного анализа в проведении аналитических исследований.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4**
**Форма практического задания – коллоквиум в устной форме**

**Примерный перечень теоретических вопросов**

1. Предмет, задачи и значение аналитической химии для технологических процессов.
2. Периодический закон Д.И. Менделеева. Закон действия масс. Их применение в аналитической химии.
3. Теория растворов и ионные реакции в растворах.
4. Химическое равновесие в гетерогенных системах. Произведение растворимости и его связь с растворимостью осадков.
5. Малорастворимые электролиты. Влияние одноименных ионов на растворимость. Солевой эффект.
6. Условия успешного проведения объемного (титриметрического) анализа. Какой закон лежит в основе всех методов объемного анализа?
7. Титр, эквивалентная концентрация, точка эквивалентности.
8. Метод нейтрализации.
9. Индикаторы. Область перехода индикатора. Правило подбора индикатора.
10. Перманганатометрия.
11. Хроматометрия.
12. Йодометрия.
13. Основные законы и понятия, лежащие в основе гравиметрического метода анализа.
14. Окклюзия. Влияние скорости добавления осадителя на количество окклюдированных осадком примесей?
15. Изоморфизм. Условия изоморфного замещения ионов (пар ионов) в кристаллической решетке?
16. В чем сущность колориметрии? Каковы ее преимущества и область применения?
17. Охарактеризуйте визуальные колориметрические методы.
18. На чем основана фотоколориметрия? В чем состоит отличие ее от визуальной колориметрии?
19. Что понимают в колориметрии под стандартными растворами?
20. На чем основаны фотометрические методы анализа?
21. Какое устройство имеется в колориметрии для монохроматизации света?
22. Какое устройство отличает спектрофотометр от фотоэлектроколориметра?
23. Какую зависимость устанавливает закон Бугера-Ламберта-Бера?
24. На что влияет изменение концентрации потенциалопределяющего иона в потенциометрическом методе?
25. Какая реакция протекает при определении концентрации ионов водорода методом потенциометрии?

**Аналитическая часть. Примеры типовых задач:**

1. Вычислить произведение растворимости иодида серебра AgI, если растворимость этой соли при температуре 25°С равна $2{,}865 \cdot 10^{-6}$ г/л.
2. Вычислить произведение растворимости $Ag_2CrO_4$, если в 100 мл насыщенного раствора его содержится 0,002156 г.

3. Вычислить растворимость оксалата кальция, массовую концентрацию ионов $Ca^{2+}$ и массу кальция в 100 мл раствора, если произведение растворимости его равно $2{,}57 \cdot 10^{-9}$.
4. При какой молярной концентрации хромата натрия начнется выпадение осадка из 0,001 М раствора нитрата свинца?
5. Выпадет ли осадок при сливании 100 мл фильтрата, оставшегося от осаждения иодида свинца, с 200 мл 0,1 М раствора хромата натрия?
6. Вычислить pH раствора, полученного при сливании: а) 20,0 мл 0,1 М раствора NaOH и 16,0 мл 0,08 М раствора HCl.
7. Вычислить pH раствора, полученного при сливании: а) 20,0 мл 0,12 М раствора NaCN и 15,0 мл 0,09 М раствора HCl.
8. Вычислить pH раствора, полученного при сливании 10,0 мл 0,1 моль/л раствора $Na_2HAsO_4$ и 16,0 мл 0,1 моль/л раствора HCl.
9. Вычислить константу равновесия окислительно-восстановительной реакции – $MnO_4 + SO_3^{2-} + H^+ = Mn^{2+} + SO_4^{2-} + H_2O$ и сделать вывод о ее направлении.
10. Вычислить окислительно-восстановительный потенциал, если к 15,0 мл 0,20 М раствора $KMnO_4$ добавили 50,0 мл 0,10 М раствора $Na_2SO_3$ при pH = 1.
11. Какую навеску сульфата железа $FeSO_4 \times 7H_2O$ следует взять для определения в нем железа в виде $Fe_2O_3$ (считая норму осадка равной ~0,2)? Ответ: 0,7г
12. Сколько миллилитров 0,1н соляной кислоты потребуется для осаждения серебра из навески $AgNO_3$ в 0,6г? Ответ: ~53мл (с полуторным избытком)
13. Сколько миллилитров 0,5н раствора $(NH_4)_2C2O_4$ потребуется для осаждения иона $Ca^{2+}$ из раствора, полученного при растворении 0,7г $CaCO_3$? Ответ: ~28 мл (с полуторным избытком~42мл)
14. Из навески соединения бария получим осадок $BaSO_4$ массой 0, 5864г. Какому количеству: а) Ba, б) $BaSO_4$, в) $BaCl_2 \times 2H_2O$ соответствует масса полученного осадка? Ответ: а)0,3451г, б)0,3853г, в)0,6137г
15. Сколько миллилитров 1н раствора $BaCl_2$ потребуется для осаждения иона $SO_4^{2-}$, если растворено 2г медного купороса, содержащего 5% примесей? Учтите избыток осадителя. Ответ: 23мл
16. Вычислите процентное содержание гигроскопической воды в хлориде натрия по следующим данным: масса бюкса 6,1282г, масса бюкса с навеской – 6,7698г, масса бюкса с навеской после высушивания 6,7506г. Ответ: 8,01%
17. Для определения содержания $BaSO_4$ гравиметрическим методом из 2г образца, содержащего $K_2SO_4$, было получено 2,33г $BaSO_4$. Определить массовую долю $K_2SO_4$ в образце. Ответ: 87%
18. Для определения бария весовым методом из 2г образца было получено 0,1165г $BaSO_4$ . Чему равна массовая доля бария в образце? Ответ: 3,4%
19. 9.Чему равна масса гептагидрата сульфата железа(II) $[Cu(H_2O)_7]SO_4$ для приготовления 200г 5% - го раствора? Ответ: 18,2г
20. При определении железа весовым методом из 1г вещества было получено 0,32г $Fe_2O_3$. Чему равна массовая доля железа в образце? Ответ: 22,4%
21. Вычислить молярную и эквивалентную концентрации 12%-го раствора серной кислоты плотностью 1,08г/мл.
22. Сколько миллилитров 38,3%-го раствора соляной кислоты (р=1,19г/мл) необходимо взять, чтобы приготовить 10 л 0,1 н раствора?
23. Сколько литров воды нужно добавить к 0,5 л 8,8н раствора CuSO4, чтобы получить 0,2н раствор?
24. Сколько граммов карбоната натрия Na2CO3 было взято, если после растворения его в мерной колбе на 250 мл и доведения водой до метки, взяли 25 мл пипеткой и на титрование этого количества раствора пошло 20,2мл 0,101 н раствора соляной кислоты?

25. При титровании навески NaOH массой 0,1102 г (растворенной в произвольном количестве воды) израсходовано 24 мл раствора соляной кислоты. Рассчитать Сэкв и титр HCl.

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4**
**Лабораторная работа Тема: «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫАНАЛИЗА»**

**Цель**: закрепить знания теоретических основ и методов исследования химического состава веществ и их практическое использование, изучить приемы работы по исследованию различных веществ; овладеть навыками качественного и количественного анализа, расширить, углубить и закрепить знания студентов**.**

Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов. Развить умение формулировать выводы.

Время: 4 час.

Учебные вопросы:

1. Качественные реакции катионов I-III группы и анионов.
2. Анализ смеси I-III группы и анионов.
3. Качественные реакции катионов IV - VI аналитической группы.
4. Анализ смеси катионов IV - VI аналитической группы и анионов.
5. Принципы работы, устройство приборов физико-химического анализа. Расчет погрешности приборов.
6. Определение АХОВ в природных средах при возникновении ЧС.
7. Выводы.

Методические указания: *по изученному материалу составить отчет по лабораторной работе, оформить в рабочей тетради. При оформлении работы использовать (приводить) формулы, реакции, графики, таблицы, рисунки.*

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4**
**Форма рубежного контроля – коллоквиум в устной форме**
(ответ на теоретические вопросы и решение типовых задач)

**Примерный перечень теоретических вопросов:**
1. Какие электрохимические методы анализа вы знаете?
2. В основе каких измерений лежит зависимость равновесного потенциала электрода от активности (концентрации) определяемого иона?
3. На что влияет изменение концентрации потенциалопределяющего иона в потенциометрическом методе?
4. Какая реакция протекает при определении концентрации ионов водорода методом потенциометрии?
5. По какому уравнению вычисляют электродный потенциал?
6.Какой закон является основой кулонометрического метода?
7.Кто разработал метод хроматографического анализа?
8. Какие виды хроматографического анализа вы знаете?
9. В чем сущность бумажной хроматографии?
10.Какие виды сорбции вы знаете?
11.Что такое ионообменники?

19. Основные характеристики аналитических реакций: чувствительность, специфичность и селективность.

20. Систематический и дробный методы анализа. Примеры.

21. Аналитические классификации катионов.

22. Аналитическая группа. Групповые и специфические реактивы.

23. Анализ катионов I – III аналитических групп (кислотно-основная классификация).

24. Систематическая схема разделения смеси катионов I–III аналитических групп.

25. Разделение и открытие катионов IV-VI аналитических групп.

**Примеры типовых задач:**

1. Сколько граммов гидрофосфата натрия Na2HPO4 2H2O требуется для приготовления 1 л 15%-ного раствора (ρ= 1,09 г/см3) Na2HPO4?
2. Сколько миллилитров 45%-ной уксусной кислоты (р = 1,03 г/см$^3$) потребуется для приготовления 1 л 0,05 М раствора?
3. Как изменится степень ионизации 1 н. раствора азотистой кислоты при разбавлении водой в 5 раз?
4. Рассчитать ионную силу, коэффициенты активности и активности ионов 0,02 М раствора соли KA1$(SO_4)_2$.
5. Вычислить концентрацию ионов H+ и pH ацетатной буферной смеси, содержащей 0,1 М уксусной кислоты и 0,01 М ацетата натрия.
6. Чему равен pH смеси, если к 2 л воды прибавлено 17 г муравьиной кислоты и 1,7 г формиата калия?
7. При какой концентрации CH3COOH диссоциирована на 30%?
8. Титр раствора CH3COOH равен 0,337 · 10–4 г/см3. Вычислите молярную концентрацию этой кислоты.
9. Определите молярность раствора HCN, имеющего pH 5,0.
10. Концентрация ионов H + в 0,1 М растворе CH3COOH равна 1,3 · 10–3 моль/дм3 . Вычислите константу и степень диссоциации кислоты.
11. Вычислите константу диссоциации HCOOH, если в растворе ω = 0,46% она диссоциирована на 4,2%.
12. Вычислите константу диссоциации диметиламина, если в 0,2 М растворе он диссоциирован на 7,42 %.
13. Как изменится pH и степень диссоциации CH3COOH в 0,2 М растворе, если к 100 см3 этого раствора прибавили 30 см3 0,3 М раствора CH3COONa.
14. Рассчитайте pH раствора, если к 100 см3 0,0375 М раствора CH3COOH прибавили CH3COONa массой 0,1020 г.
15. Вычислите концентрацию ионов H+, OH– и pH раствора, полученного смешением 25 см3 0,2 М раствора CH3COOH и 15 см3 0,1 М рас- твора CH3COONa
16. Определите pH раствора, если в 1 дм 3 раствора содержится CH3COOH и CH3COONa массой 60,05 г и 82,03 г соответственно.
17. Вычислите концентрацию ионов H + , OH– и pH раствора полученного смешением 15 см3 0,1 М раствора HCOOH и 12 см3 0,2 М раствора HCOONa
18. Вычислите pH раствора если к 2 дм 3 воды прибавили HCOOH и HCOOK массой 23,00 и 21,00 г соответственно.
19. В растворе объёмом 0,5 дм 3 содержится CH3COONa массой 4,10 г. Вычислите pH и степень гидролиза (h) соли.
20. В 200 см3 раствора содержится CH3COONa массой 4,10 г. Вычислите pH и степень гидролиза соли.
21. К 30 см3 воды прибавили 5 см3 3М раствора KNO2. Вычислите pH и степень гидролиза соли.

22. В 500 см3 раствора содержится Na2CO3 массой 2,52 г. Определить pH и степень гидролиза соли.
23. Вычислите pH и степень гидролиза соли в 0,05 М растворе Na2CO3. Чему будет равен pH, если раствор разбавить водой в 5 раз?
24. Вычислите pH и степень гидролиза соли в 0,05 М растворе Na2CO3. Чему будет равен pH, если раствор разбавить водой в 10 раз?
25. В растворе объёмом 250 см3 содержится NH4Cl массой 0,54 г. Вычислите pH и степень гидролиза соли.

## РАЗДЕЛ 5. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

### Тема 5.1. Свойства и применение конструкционных и вяжущих материалов, химических волокон и пластмасс

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Конструкционные материалы. Классификация конструкционных материалов. Металлические материалы. Неметаллические материалы. Строение и свойства металлов и сплавов. Обработка металлов и сплавов. Механические свойства материалов. Неметаллические конструкционные материалы и их обработка. Факторы, влияющие на свойства металлов и сплавов. Выбор марки материала в процессе проектирования изделий. Физические свойства металлов и сплавов. Химические свойства металлов и сплавов. Совершенствование конструкционных материалов. Влияние дефектов строения на прочностные характеристики металлов. Общие сведения о строении вещества. Твердые электроизоляционные материалы. Кристаллические решетки, образуемые металлами. Жидкие, газообразные и твердеющие электроизоляционные материалы. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы. Совершенствование электротехнических материалов. Кристаллическое строение сплавов. Классификация композиционных материалов. Технологические процессы получения композиционных материалов. Дисперсно-упрочненные КМ. Волокнистые КМ. Технологические свойства материала заготовок. Эксплуатационные свойства, их показатели.

### Тема 5.2. Коррозия металлов. Методы защиты от коррозии

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Методы защиты от коррозии неэлектрохимические (легирование металлов, защитные покрытия, изменение свойств коррозионной среды, рациональное конструирование изделий). Методы защиты от коррозии электрохимические (метод проектов, катодная защита, анодная защита). Ржавление железа на воздухе. Образование окалины при высокой температуре. Растворение металлов в кислотах. Химическая коррозия и ее суть. скорость коррозии. Изменение коррозионной среды. Легирование металлов. Неметаллические покрытия. Металлические покрытия. Электрохимическая защита.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5

**Форма практического задания – коллоквиум в устной форме**
(устный опрос по теме раздела химические источники тока)

1. Будет ли взаимодействовать цинк со следующими водными растворами: а) 1М соляной кислоты; б) 1М сульфата никеля; в) 1М нитрата магния?

2. Известно, что металлический цинк растворяется в водном растворе дихлорида цинка (почему?). Будет ли цинк растворяться в водных растворах хлорида калия, дихлорида бария, трихлорида алюминия, трихлорида железа? Дайте мотивированный ответ и приведите уравнения возможных реакций.

3. Цинковая пластинка массой 50 г была погружена в раствор сульфата меди(II). После окончания реакции промытая и высушенная пластинка имела массу 49,82 г. Объясните изменение массы пластинки и определите массу сульфата меди(II), находившегося в растворе.

4. Деталь из марганца погрузили в раствор сульфата олова(II). Через некоторое время масса детали увеличилась на 2,56 г. Какая масса олова выделилась на детали? Какая масса марганца перешла в раствор?

5. Цинковая пластинка массой 10 г была помещена в раствор сульфата меди(II). После окончания реакции, когда вся медь выделилась на пластинке, пластинку промыли, высушили и взвесили. Масса пластинки оказалась равной 9,9 г. Напишите уравнение реакции и определите массу сульфата меди(II), находившегося в исходном растворе.

6. В раствор трихлорида железа погрузили медную пластинку. После полного растворения пластинки молярная концентрация исходной соли уменьшилась в 1,5 раза. В раствор внесли еще одну медную пластинку такой же массы, что и первая. Во сколько раз молярная концентрация трихлорида железа будет отличаться от молярной концентрации дихлорида меди после полного растворения второй пластинки?

7. Магниевую пластинку погрузили в 40%-й раствор дихлорида цинка массой 68 г. Через некоторое время масса пластинки изменилась на 4,1 г. Во сколько раз изменилось содержание (по массе) дихлорида цинка в растворе? Во сколько раз изменилась массовая доля дихлорида цинка в растворе (изменением объема раствора можно пренебречь)?

8. В раствор дихлорида меди массой 130 г погрузили железную пластинку. Спустя некоторое время масса раствора уменьшилась на 3,2 г. Определите массу ионов меди, перешедших из раствора в виде металла на железную пластинку.

9. В стакан, содержащий 200 г 10%-го раствора соляной кислоты, погрузили цинковую пластинку. После того как ее вынули, промыли и просушили, оказалось, что ее масса на 6,5 г меньше, чем до начала реакции. Определите концентрацию кислоты в оставшемся растворе.

10. В раствор сульфата меди(II) массой 248 г поместили порошок магния массой 20 г. Через некоторое время металлический осадок собрали и высушили. Его масса составила 28 г. Определите массовую долю сульфата магния в полученном растворе.

11. В 500 г раствора серной кислоты полностью растворился алюминий массой 8,1 г. После этого в раствор внесли магниевые опилки, часть которых растворилась, а массовая доля сульфата алюминия при этом в образовавшемся растворе стала 9,9%. Найдите массовую долю серной кислоты в исходном растворе. (Считайте, что магний не вытесняет алюминий из его сульфата $Al_2(SO_4)_3$.)

12. Две одинаковые цинковые пластинки массой по 10 г каждая были погружены одновременно в два раствора: один с солью неизвестного двухвалентного металла, а второй - содержащий соль железа(II). Спустя некоторое время пластинки были извлечены из растворов, промыты, просушены и взвешены. Масса первой из них оказалась равной 17,1 г, а второй - 9,55 г. Известно также, что в реакции вступили одинаковые количества веществ

исходных металлов. Дайте объяснение всем происходившим процессам и определите металл, входивший в состав неизвестной соли.

13. Цинковую пластинку погрузили в раствор сульфата некоторого металла. Масса раствора равна 50 г. Металл в сульфате находился в степени окисления +2. Через некоторое время масса пластинки увеличилась на 1,08 г. При этом массовая доля сульфата цинка в растворе стала равна 6,58%. Какой металл выделился на пластинке?

14. ЭДС гальванической цепи (Е), отвечающей химической реакции

$$Zn + Pb(NO3)2 = Pb + Zn(NO3)2,$$

при стандартных условиях равна 0,63 В. Рассчитать изобарный потенциал реакции $\Delta G^{\circ}$ и сделать вывод об ее осуществлении.

15. Сколько граммов серебра выделится на катоде электролизера при пропускании через раствор соли серебра AgNO3тока силой 0,5 А в течение 5 часов?

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5
## Лабораторная работа Тема: «ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И СИСТЕМЫ»

**Цель**: Изучить суть окислительно-восстановительных процессов. Закрепить знания применения метода электронного баланса при расстановке коэффициентов. Познакомиться с простейшими химическими источниками тока. Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов. Развить умение формулировать выводы.

Время: 2 часа.

Учебные вопросы:

1. Окислительно-восстановительные реакции
2. Химические источники тока
3. Выводы.

Методические указания: произвести поиск литературных данных по заданным вопросам, обработать материал и составить отчет по лабораторной работе, оформить в рабочей тетради. При оформлении работы использовать (приводить) формулы, реакции, графики, таблицы, рисунки.

## Лабораторная работа Тема: «КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛОВ. МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ»

**Цель**: закрепить знания по факторам, вызывающим коррозию металлов. Провести анализ методов защиты от коррозии. Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов. Развить умение формулировать выводы.

Время: 2 часа.

Учебные вопросы:

1. Условия окружающей среды и воздействие реагентов, вызывающих коррозию металлов.

2. Методы защиты от коррозии.

3. Выводы.

Методические указания:*по изученному материалу составить отчет по лабораторной работе, оформить в рабочей тетради. При оформлении работы использовать (приводить) формулы, реакции, графики, таблицы, рисунки.*

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 5

**Форма рубежного контроля – коллоквиум в устной форме**
(решение типовых задач по коррозии металлов и контрольные вопросы)

Задача 1. В каком случае цинк корродирует быстрее: в контакте с никелем, железом или с висмутом? Ответ поясните. Напишите для всех случаев уравнение электрохимической коррозии в серной кислоте. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на кальции, обладать защитными свойствами?

Задача 2. Приведите примеры двух металлов, пригодных для протекторной защиты железа. Для обоих случаев напишите уравнение электрохимической коррозии во влажной среде, насыщенной кислородом. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на алюминии, обладать защитными свойствами?

Задача 3. Деталь сделана из сплава, в состав которого входит магний и марганец. Какой из компонентов сплава будет разрушаться при электрохимической коррозии? Ответ подтвердите уравнениями анодного и катодного процесса коррозии: а) в кислой среде; б) в кислой среде, насыщенной кислородом. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на олове, обладать защитными свойствами?

Задача 4. С целью защиты от коррозии цинковое изделие покрыли оловом. Какое это покрытие: анодное или катодное? Напишите уравнение атмосферной коррозии данного изделия при нарушении целостности покрытия. Оценить коррозионную стойкость алюминия в серной кислоте, если убыль массы алюминиевой пластины размером 70х20х1 мм составила после 8 суток испытания 0,0348 г.

Задача 5. Если на стальной предмет нанести каплю воды, то коррозии подвергается средняя, а не внешняя часть смоченного металла. Чем это можно объяснить? Какой участок металла, находящийся под влиянием капли, является анодным, а какой катодным? Составьте электронные уравнения соответствующих процессов. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на никеле, обладать защитными свойствами?

Задача 7. Сплав содержит железо и никель. Какой из названных компонентов будет разрушаться при атмосферной коррозии? Приведите уравнение анодного и катодного процессов. Оценить коррозионную стойкость цинка на воздухе при высоких температурах. Образец цинка размером 50х30х1 мм после 180 часов окисления и снятия продуктов коррозии весил 10,6032 г.

Задача 8. Почему химически чистое железо является более стойким против коррозии, чем техническое железо? Составьте уравнения анодного и катодного процессов, происходящих при коррозии технического железа во влажном воздухе и в азотной кислоте. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на свинце, обладать защитными свойствами?

Задача 9. Приведите примеры двух металлов, пригодных для протекторной защиты никеля. Для обоих случаев напишите уравнение электрохимической коррозии в среде

азотной кислоты. Оценить коррозионную стойкость кадмия на воздухе при высоких температурах. Образец кадмия плотностью ρ = 8,65 г/см3, размером 45х25х1 мм после 150 часов окисления и снятия продуктов коррозии весил 10,0031 г.

Задача 10. 1. Склепаны два металла. Укажите, какой из металлов подвергается коррозии:

а) Mn – Al ; б) Sn – Bi .

Задача 11. Какие из нижеперечисленных металлов выполняют для свинца роль анодного покрытия: Pt, Al, Cu,Hg ?

Задача 12. Какие из нижеперечисленных металлов выполняют для свинца роль катодного покрытия: Ti, Mn, Ag, Cr ?

Задача 13. Укажите продукт коррозии при контакте Zn – Ni в нейтральной среде.

Задача 14. Укажите продукт коррозии при контакте Zn – Ni в кислой среде (HCl).

Задача 15. Как происходит коррозия цинка, находящегося в контакте с кадмием в нейтральном и кислом растворах. Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов. Каков состав продуктов коррозии?

***Контрольные вопросы:***

1.Как происходит атмосферная коррозия луженого и оцинкованного железа при нарушении покрытия? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов. Медь не вытесняет водород из разбавленных кислот. Почему? Однако, если к медной пластинке, опущенной в кислоту, прикоснуться цинковой, то на меди начинается бурное выделение водорода. Дайте этому объяснение, составив электронные уравнения анодного и катодного процессов. Напишите уравнение протекающей химической реакции.

2. Как происходит атмосферная коррозия луженого железа и луженой меди при нарушении покрытия? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов.

3.Если пластинку из чистого цинка опустить в разбавленную кислоту, то начавшееся выделение водорода вскоре почти прекращается. Однако при прикосновении к цинку медной палочкой на последней начинается бурное выделение водорода. Дайте этому объяснение, составив электронные уравнения анодного и катодного процессов. Напишите уравнения протекающей химической реакции.

4.В чем сущность протекторной защиты металлов от коррозии? Приведите пример протекторной защиты железа в электролите, содержащем растворенный кислород. Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов.

5.Железное изделие покрыли никелем. Какое это покрытие - анодное или катодное? Почему? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов коррозии этого изделия при нарушении покрытия во влажном воздухе и в хлороводородной (соляной) кислоте. Какие продукты коррозии образуются в первом и во втором случаях?

6.Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов с кислородной и водородной деполяризацией при коррозии пары магний—никель. Какие продукты коррозии; образуются в первом и во втором случаях?

7.В раствор хлороводородной (соляной) кислоты поместили цинковую пластинку и цинковую пластинку, частично покрытую медью. В каком случае процесс коррозии цинка

происходит интенсивнее? Ответ мотивируйте, составив электронные уравнения соответствующих процессов.

8.Почему химически чистое железо более стойко против коррозии, чем техническое железо? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов происходящих при коррозии технического железа во влажном воздухе и в кислой среде.

9.Какое покрытие металла называется анодным и какое — катодным? Назовите несколько металлов, которые могут служить для анодного и катодного покрытий железа. Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов, происходящих при коррозии железа, покрытого медью, во влажном воздухе и в кислой среде.

10.Железное изделие покрыли кадмием. Какое это покрытие — анодное или катодное? Почему? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов коррозии этого изделия при нарушении покрытия во влажном воздухе и в хлороводородной (соляной) кислоте. Какие продукты коррозии образуются в первом и во втором случаях?

11.Железное изделие покрыли свинцом. Какое это покрытие — анодное или катодное? Почему? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов коррозии этого изделия при нарушении покрытия во влажном воздухе и в хлороводородной (соляной) кислоте. Какие продукты коррозии образуются в первом и во втором случаях?

12. Две железные пластинки, частично покрытые одна оловом, другая медью, находятся во влажном воздухе. На какой из этих пластинок быстрее образуется ржавчина? Почему? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов коррозии этих пластинок. Каков состав продуктов коррозии железа?

13.Какой металл целесообразней выбрать для протекторной защиты от коррозии свинцовой оболочки кабеля: цинк, магний или хром? Почему? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов атмосферной коррозии. Каков состав продуктов коррозии?

14.Если опустить в разбавленную серную кислоту пластинку из чистого железа, то выделение на ней водорода идет медленно и со временем почти прекращается. Однако, если цинковой палочкой прикоснуться к железной пластинке, то на последней начинается бурное выделение водорода. Почему? Какой металл при этом растворяется? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов.

15. Цинковую и железную пластинки опустили в раствор сульфата меди. Составьте электронные и ионно-молекулярные уравнения реакций, происходящих на каждой из этих пластинок. Какие процессы будут проходить на пластинках, если наружные концы их соединить проводником?

16. Как влияет pH среды на скорость коррозии железа и цинка? Почему? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов атмосферной коррозии этих металлов.

17. В раствор электролита, содержащего растворенный кислород, опустили цинковую пластинку и цинковую пластинку частично покрытую медью. В каком случае процесс коррозии цинка проходит интенсивнее? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов.

18.Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов с кислородной и водородной деполяризацией при коррозии пары алюминий—железо. Какие продукты коррозии образуются в первом и во втором случаях?

19.Как протекает атмосферная коррозия железа, покрытого слоем никеля, если покрытие нарушено? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов. Каков состав продуктов коррозии?

20. В каком случае цинк корродирует быстрее: в контакте с никелем, железом или с висмутом? Ответ поясните. Напишите для всех случаев уравнение электрохимической коррозии в серной кислоте. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на кальции, обладать защитными свойствами?

21. Приведите примеры двух металлов, пригодных для протекторной защиты железа. Для обоих случаев напишите уравнение электрохимической коррозии во влажной среде, насыщенной кислородом. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на алюминии, обладать защитными свойствами?

22. Деталь сделана из сплава, в состав которого входит магний и марганец. Какой из компонентов сплава будет разрушаться при электрохимической коррозии? Ответ подтвердите уравнениями анодного и катодного процесса коррозии: а) в кислой среде; б) в кислой среде, насыщенной кислородом. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на олове, обладать защитными свойствами?

23. С целью защиты от коррозии цинковое изделие покрыли оловом. Какое это покрытие: анодное или катодное? Напишите уравнение атмосферной коррозии данного изделия при нарушении целостности покрытия. Оценить коррозионную стойкость алюминия в серной кислоте, если убыль массы алюминиевой пластины размером 70х20х1 мм составила после 8 суток испытания 0,0348 г.

24.Если на стальной предмет нанести каплю воды, то коррозии подвергается средняя, а не внешняя часть смоченного металла. Чем это можно объяснить? Какой участок металла, находящийся под влиянием капли, является анодным, а какой катодным? Составьте электронные уравнения соответствующих процессов. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на никеле, обладать защитными свойствами?

25. Сплав содержит железо и никель. Какой из названных компонентов будет разрушаться при атмосферной коррозии? Приведите уравнение анодного и катодного процессов. Оценить коррозионную стойкость цинка на воздухе при высоких температурах. Образец цинка размером 50х30х1 мм после 180 часов окисления и снятия продуктов коррозии весил 10,6032 г.

## МОДУЛЬ 3. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

## РАЗДЕЛ 6. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ.

### Тема 6.1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Физические свойства водорода и нахождение в природе. Методы получения водорода, химические свойства водорода, применение водорода в синтезе неорганических

и органических соединений. Перспективная водородная энергетика. Вода и ее роль в природе. Аномалии физических свойств воды.

Углерод в природе. Аллотропия углерода. Химические свойства углерода. Карбиды. Диоксид углерода. Угольная кислота. Оксид углерода II. Соединения углерода с серой и азотом. Газообразное топливо. Углеродные наноструктуры (фуллерены, нанотрубки).

Классификация органических соединений. Типы органических реакций. Изомерия органических соединений. Виды изомерии. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.

Предельные углеводороды, алканы. Номенклатура алканов и их производных. Рациональная и заместительная номенклатуры. Химические свойства метана и его гомологов. Циклоалканы. Получение и использование алканов. Токсические свойства.

Гомологи. Гомологический ряд. Гомологическая разность. Классификация органических соединений. Ациклические (нециклические, цепные) соединения. Карбоциклические соединения. Углеводородные радикалы.

**Тема 6.2. Гомологические ряды органических соединений. Изомерия**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Гомологи. Гомологический ряд. Гомологическая разность. Классификация органических соединений. Ациклические (нециклические, цепные) соединения. Карбоциклические соединения. Углеводородные радикалы.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6**

**Форма практического задания – коллоквиум в устной форме**

(письменный опрос по теме Гомологические ряды органических соединений. Изомерия)

**Вариант 1**

1. Назовите углеводород:

$CH_3 – CH_2 – CH = C – CH_2 – CH_3$

$CH_2$

$CH_3$

а) 3-этилгексен-3; б) 4-этилгексен-3; в) 3-этилгексен-4; г) 4-этилгексен-4.

2. Назовите углеводород:

$CH \equiv C– CH_2 – CH – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_3$

$CH_3$

а) 4-метилоктин-2; б) 4-метилоктин-1; в) 5-метилоктен-1; г) 4-метилоктен-1.

3.Бутилен относится к классу:

а) алканов; б) алкенов; в) алкинов; г) аренов

4. Выберите формулы веществ, которые являются изомерами:

а) $CH \equiv C – CH – CH_3$ б) $CH_3– CH_2 – CH_2 – C \equiv CH$ в) $CH \equiv C – CH_2 – CH_3$

$CH_3$

г) $CH_3 – CH – CH_2 – C \equiv CH$ д) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH_2$

$CH_3$

5. Установите соответствие между формулой вещества и его названием:

Структурная формула Название вещества

1) $CH_3 – CH_3$ а) 2 - метилбутан

2) $CH_3 – CH – CH – CH_3$ б) 2,2 - диметилпропан

$CH_3$ $CH_3$ г) 2 - хлорбутан

3) $CH_3 – CHCl – CH_3$ д) 2,3 - диметилбутан

4) $CH_3 – CH_2 – CH – CH_3$ е) 2 – хлорпропан

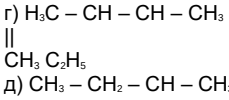
6. Назовите соединения:

а) $CH = C – CH – CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$

$CH_3$ $CH_3$ $C_2H_5$ $CH_3$

б) $C \equiv C - CH - CH_3$ в) $CH_2 – CH_2 – CH – CH – CH_2 –CH_3$

в) $CH_3$ $CH_3$ $CH_3$ $C_2H_5$ $CH_3$

г)


д) $CH_3 – CH_2 – CH – CH_3$ е) $CH_3 – CH – CH – CH_2 –CH_3$

7. Изобразите структурные формулы соединений:

а) 3-этилгексен-2; б) 4-метилоктин-1; в) 3-метилгексан; г) 2-метилгексен-3;

д) 2-хлор-3- метилгексан.

8. Напишите структурную формулу углеводорода: 2, 5 – диметилпентан. Составьте формулы

2-х изомеров и 2-х гомологов и назовите их.

**Вариант 2**

1. Назовите углеводород:

$CH_3 – CH = C – CH_2 – CH_2 – CH_3$

$CH_3$

а) 3-метилгексен-3; б) 4-метилгексен-4; в) 3-метилгексин-3; г) 3-метилгексен-2.

2. Назовите углеводород:

$CH_3– CH_2 – CH – CH_2 – C \equiv C – CH_3$

$CH_3$

а) 3-метилгептин-5; б) 5-метилгептин-2; в) 5-метилгептин-3; г) 3-метилгептен-5.

3. Вещество состава $C_8H_{16}$ относится к классу:

а) алканов; б) алкенов; в) алкинов; г) циклических углеводородов.

4. Выберите формулы веществ, которые являются гомологами:

а) $CH \equiv C – CH – CH_2 –CH_3$ б) $CH_3– CH_2 – CH_2 – C \equiv CH$ в) $C_2H_5 –CH_2 – CH_2 – C_2H_5$

$CH_3$

г) $CH_2 = CH – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_3$ д) $CH_3 – CH – CH_2 – C \equiv CH$

$CH_3$

5. Установите соответствие между формулой вещества и его названием:
Структурная формула Название вещества
1) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_3$а) 2 – метилпентан; б) пропан; в) бутан; г) 2,2 – диметилпропан.

2) $CH_3 –C – CH_3$д) гексан

| е) гептан

$CH_3$

3) $CH_3 –CH_2– CH_2– CH_2– CH_2– CH_2– CH_3$

4) $CH_3 – CH – CH_2 – CH_2 – CH_3$

|

$CH_3$

6. Назовите соединения: Cl
а) $CH_3$б) $CH_3$ - CH - C - $CH_2$ - $CH_2$ - $CH_3$

б) $CH_3$ - C - $CH_3$ $CH_3$ $CH_3$

CH = CH - $CH_3$

в) $CH_3$ - C ≡ C - CH - CH - $CH_2$ - $CH_2$ д) $H_3C$ – CH – CH – $CH_3$

$CH_3$ $CH_3$ $CH_3$ $C_2H_5$ $CH_3$

г) $CH_3$ е) C $H_3$ – CH – $CH_2$ – $CH_3$

| $CH_2$

C $H_3$ – C – $CH_2$ – $CH_3$ $CH_2$

| $CH_3$

$CH_3$

7. Изобразите структурные формулы соединений:
а) 4-метилоктин-2; б) 4-этилгексен-1; в) 2-метилбутан; г) 3-метилгептен-2;
д) 3 – метилпентан.

8. Напишите структурную формулу углеводорода: 2-метил-3-этилпентан. Составьте формулы 2-х изомеров и 2-х гомологов и назовите их.

**Вариант 3**

1. Назовите углеводород:
$CH_3 – CH_2 – CH = C – CH_3$

$CH_2$

$CH_3$

а) 2-этилпентен-2; б) 3-метилгексен-3; в) 4-метилгексен-3; г) 4-этилпентен-3.

2. Назовите углеводород:
$CH_3– CH_2 – CH – CH_2 – C ≡ C – CH_3$

$CH_3$

а) 3-метилгептин-5; б) 5-метилгептин-2; в) 5-метилгептин-3; г) 3-метилгептен-5

3.Гомологами называются вещества, которые отличаются друг от друга на:
а) один атом углерода; б) два атома водорода; в) группу CH2; г) группу CH3.

4. Найдите изомеры вещества C6H14

а) $CH_3 – CH – CH – CH_3$ б) $CH_3 – CH – C = CH_2$

б) $CH_3\ CH_3 CH_3\ CH_3$

в) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_3$

г) $CH_3 – CH_2 – CH – CH_3$ д) $CH_3 – CH – CH – CH_2 – CH_3$

$CH_3\ CH_3\ CH_3$

5. Установите соответствие между формулой вещества и его названием:
Структурная формула Название вещества

1) $CH_3Cl$ а) 3 - метилпентан

2) $CH_3 – CH_2 – CHCl – CH_3$ б) 2 - хлорбутан

3) $CH_3 – CH – CH_2 – CH_3$ в) хлорметан

| г) 2 - метилбутан

$CH_3$ д) хлорэтан

4) $CH_2Cl – CH_3$ е) 3-хлорбутан

6. Назовите соединения:

а) $C_2H_5 – CH = CH – CH_3$

$C_2H_5$

б) $CH_3 - CH - C \equiv C - C - CH_2 - CH_2 - CH_3$

$CH3\ CH_3$

в) $CH_3$

|

$C\ H_3 – C – CH_2 – CH_3$ д) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH = CH – CH_3$

|

$CH_3$

г) $CH_3$ е) $C\ H_3 – CH – CH_2 – CH_2$

| $CH_2 CH_3$

$C\ H_3 – C – CH – CH_3\ CH_3$

7. Изобразите структурные формулы соединений:
а) 3-метилгексин-1; б) 4-метилоктен-2; в) 3-этилгексан; г) 2-метилпентен-1;
д) 2,3,3 – триметилпентан.

8. Напишите структурную формулу углеводорода: 3,3 – диметилгептан. Составьте формулы
2-х изомеров и 2-х гомологов и назовите их.

**Вариант 4**

1.Назовите углеводород:

$CH_3 – CH = CH – CH_2 – CH - CH - CH_3$

$CH_3 \quad CH_3$

а) 2,3-диметилгептан-2; б) 2,3-диметилгептен-2; в) 5,6-диметилгептен-2;
г) 5,6-диметилгептен-2.

2. Назовите углеводород:

$CH_2 – CH – C \equiv C – CH_3$

$CH_3 \quad CH_3$

а) 4,5-диметилпентин-2; б) 4-метилгептин-2; в) 4-метилгептин-3; г) 3-метилгептин-5

3. Гомологом метана является

а) $C_2H_4$ б) $C_4H_{10}$ в) $C_3H_4$ г) $C_6H_{12}$

4. Найдите изомеры вещества C5H12

а) $CH_3 – C – CH_3$ б) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_3$ в) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_3$ г) $CH_3 – CH – CH_2 – CH_2 – CH_3$ д) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH = CH_2$

5. Установите соответствие между формулой вещества и его названием:

1) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH – CH – CH_3$

а) 2,3,4, - триметилгексан; б) 2,3 – диметилгексан; в) 2,3 - диметилпентан

2) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_3$ г) гексан

3) $CH_3 – CH_2 – CH – CH – CH – CH_3$ д) пентан; е) 2,3 - диметилбутан

$CH_3 \quad CH_3 \quad CH_3$

4) $CH_3 – CH – CH – CH_3$

6. Назовите соединения:

а) $CH_3 – CH – CH_2 – CH = CH – CH_3$ б) $CH_3 – CH – C = CH_2$

б) $CH_3 \quad CH_3 \quad CH_3 \quad CH_3$

в) $CH - C \equiv C - CH - CH_2 - CH - CH_3$

$CH_3 \quad C_3H_7 \quad CH_3$

г) $CH_3 – CH – CH_2 – CH – CH_3$

$CH_3 \quad CH_3$

д) $CH_3$ е) $CH_3 – CH – CH_2 – CH_2$

| $CH_3$ Cl

$CH_3 – CH – CH – CH_3$

|

$CH_3$

7. Изобразите структурные формулы соединений:

а) 3-метилпентен-2; б) 2-метилгексан; в) 5-метилоктен-1; г) 3-этилгексин-1;
д) 2,4-диметилгексен-2.

8. Напишите структурную формулу углеводорода: 3 – этилгексан. Составьте формулы

2-х изомеров и 2-х гомологов и назовите их.

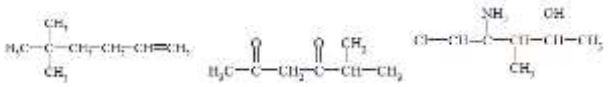
**Примеры типовых задач:**

1. Смесь пропана, пропилена и ацетилена объемом 6,72 л (н.у.) пропустили через раствор брома в $CCl_4$, содержащий 0,33 моль брома. Объем газовой смеси при этом уменьшился до 2,24 л, а количество брома в растворе стало равным 0,08 моль. Найдите состав исходной смеси газов в моль и в литрах.

2. При действии брома на свету на неизвестный углеводород образуется единственное галогенпроизводное, плотность паров которого в 5,207 раз больше плотности воздуха при одинаковых условиях. Определите строение углеводорода.

3. В результате обработки 10,5 г этиленового углеводорода водным раствором перманганата калия получили 15,2 г двухатомного спирта. При реакции этого спирта с избытком натрия выделилось 4,48 л газа (н.у.). Определите строение двухатомного спирта и его выход в% от теоретического, считая на исходный этиленовый углеводород.

4. Дайте название органических соединений по номенклатуре ИЮПАК:



5. Напишите уравнения реакций для осуществления следующих превращений; укажите условия протекания реакций:

Карбид кальция → ацетилен → бензол → метилбензол → бензойная кислота.

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6**
**Лабораторная работа Тема: «ПРОСТЕЙШИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»**

**Цель**: Изучить классификацию органических веществ. Познакомиться с простейшими методами исследования, очистки и выделения органических веществ. Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов. Развить умение формулировать выводы.

Время 2 часа

Учебные вопросы:

1. Составить таблицу классификации органических веществ, таблицу функциональных групп и радикалов, дать им названия.

2. Способы очистки и выделения органических веществ. Описать методы: кристаллизация, возгонка (сублимация), перегонка (дистилляция), электрофорез.

3. Выводы.

Методические указания: *по изученному материалу составить отчет по лабораторной работе, оформить в рабочей тетради. При оформлении работы использовать (приводить) формулы, реакции, графики, таблицы, рисунки.*

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 6**
**Форма рубежного контроля – коллоквиум в устной форме**

(тестовые задания по теме Ациклические (алифатические) соединения. Карбоциклические соединения)

**Примерный перечень теоретических вопросов:**

1. Гомологические ряды этилена, ацетилена, диеновых углеводородов. изомерия и номенклатура.
2. Методы получения и химические свойства алкенов.
3. Методы получения и химические свойства алкинов.
4. Методы получения и химические свойства алкадиенов.
5. Теоретическое объяснение правила В.В. Марковникова присоединения по кратной связи.
6. Значение реакции М.Г. Кучерова в промышленном органическом синтезе.
7. Метод С.В. Лебедева синтеза каучуков.
8. Циклопарафины. Строение, изомерия, номенклатура, методы получения и химические свойства.
9. Ароматические соединения. Бензол и его гомологи.
10. Методы получения, химические свойства и области применения бензола и его гомологов.

**Примеры типовых задач:**(Резников В.А. Сборник задач и упражнений по органической химии: учебно-методическое пособие. – Изд-во: Лань, 2022. – 288 с.).

1. Составьте уравнения реакций, характеризующих химические свойства пропилена. Укажите условия протекания реакций и назовите продукты реакций.
2. Составьте уравнения реакций, характеризующих химические свойства метилпропена. Укажите условия протекания реакций и назовите продукты реакций.
3. Составьте уравнения реакций, характеризующих химические свойства бутена-2. Укажите условия протекания реакций и на зовите продукты реакций.
4. Составьте уравнения реакций, характеризующих химические свойства 3-метилпентена-1. Укажите условия протекания ре акций и назовите продукты реакций.
5. Напишите уравнения реакций гидратации веществ: а) гексен-2; б) 4-метилпентен-2; в) 2,3-диметилпентен-2; г) 2,2,6-триметилгептен-3. Дайте теоретическое обоснование направлению этих реакций.
6. Найдите массу бромоводорода, необходимого для гидробромирования 12,6 г пропена.
7. Найдите объем этилена (н. у.), полученного при дегидратации этанола массой 32,2 г.
8. На 2,52 г гексена-3 подействовали 0,7 г воды в присутствии концентрированной серной кислоты. Найдите массу образовавшегося продукта.
9. 39,2 г бутена-2 гидрохлорировали хлороводородом, занимающим при нормальных условиях объем 18 л. Найдите количество вещества полученного продукта.
10. Метилпропен массой 7 г обесцвечивает 500 г бромной воды. Найдите массовую долю брома в бромной воде.
11. Найдите объем водорода, необходимый для гидрирования 50 л смеси пропана и пропена, если объемная доля пропана в ней 20%.
12. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
13. 1,4-дибромбутан → циклобутан → бутан;
14. 1,4-дибромпентан → метилциклобутан → изопентан;
15. метилциклобутан → циклопентан → пентан → этан;
16. 1,2-диметилциклопропан → циклопентан → метан.
17. Относительная плотность паров циклоалкана по азоту равна 5. Выведите молекулярную формулу циклоалкана.

18. Плотность циклоалкана при нормальных условиях равна 2,5 г/л. Выведите молекулярную формулу циклоалкана.
19. Относительная плотность паров углеводорода по азоту равна 3. Массовые доли углерода и водорода в нем равны соответственно 85,71 и 14,29%. Выведите молекулярную формулу углеводорода.
20. Относительная плотность паров углеводорода по водороду равна 35. Массовые доли углерода и водорода в нем равны соответственно 85,71 и 14,29%. Выведите молекулярную формулу углеводорода.
21. 1,875 г органического соединения при нормальных условиях занимает объем 1 л. При сжигании 4,2 г этого соединения образуется 13,2 г углекислого газа и 5,4 г воды. Выведите молекулярную формулу органического соединения.
22. Относительная плотность паров органического соединения по водороду равна 28. При сжигании 19,6 г этого соединения образуется 31,36 л углекислого газа (н. у.) и 25,2 г воды. Выведите молекулярную формулу органического соединения.
23. Найдите массу 1,4-дибромбутана, необходимую для получения 11,2 г циклобутана.
24. Какой объем водорода (н. у.) необходим для гидрирования 25,2 г метилциклопентана?
25. Найдите объем кислорода, необходимый для сжигания 500 мл циклопропана.
26. Найдите массу циклогексана, полученного при нагревании 14 г цинка с 48,8 г 1,6-дибромгексана.
27. На 350 г метилциклобутана подействовали водородом, занимающим при нормальных условиях объем 120 л. Найдите массу полученного продукта.
28. Найдите массу 6,3% раствора азотной кислоты, необходимую для получения нитроциклогексана из 67,2 г циклогексана.

## РАЗДЕЛ 7. АЦИКЛИЧЕСКИЕ (АЛИФАТИЧЕСКИЕ) СОЕДИНЕНИЯ. КАРБОЦИКЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

### Тема 7.1. Предельные углеводороды

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Углеводороды – простейшие органические соединения, молекулы которых построены только из атомов углерода и водорода. Алканы (парафины, предельные или насыщенные углеводороды) $C_nH_{2n+2}$ – это углеводороды, у которых атомы углерода связаны между собой простой (одинарной) связью. Член гомологического ряда. Гомологическая разность. Высокая прочность ковалентных связей (σ-связей). *Реакции замещения, реакция термического* расщепления С–С – связей (крекинг). *Реакция окисления.* Особенности строения молекул предельных углеводородов. Сырьевые источники парафинов. Химические свойства алканов. Реакции замещения атомов водорода.

### Тема 7.2. Непредельные или ненасыщенные углеводороды (алкены, полиены, алкины)

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Алкены (олефины, непредельные, этиленовые углеводороды) в структуре углеродного скелета имеют двойную (σ и π) связь. Их молекулярная формула $C_nH_{2n}$. Наличие двойной связи в этиленовых углеводородах определяет химические свойства. Реакции электрофильного присоединения, окисления и полимеризации, сопровождающиеся разрывом π-связи.

Алкины (ацетиленовые углеводороды) $C_nH_{2n-2}$ ненасыщенные углеводороды, имеют одну тройную связь. Реакции гидрирования, присоединение галогеноводородных кислот согласно правилу Марковникова, бромирование, гидратация (реакция Кучерова), окисление, полимеризация.

### Тема 7.3. Алициклические и ароматические углеводороды

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Циклопарафины, строение, изомерия, номенклатура, методы получения и химические свойства. Ароматические соединения, бензол и его гомологи, строение, реакции замещения и присоединения, способы получения ароматических углеводородов. Особенности строения молекул циклопарафинов. Химические свойства циклоалканов. Алициклические соединения с несколькими циклами. Способы получения циклоалканов. Формула Кекуле. Электронное строение бензола. Бензол и его гомологи. Стирол. Химические свойства бензола. Реакции замещения в ароматическом ядре. Изомерия и номенклатура аренов. Источники ароматических соединений.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 7**

**Форма практического задания – коллоквиум в устной форме**

(устный опрос по теме кислородсодержащих органических соединений)

**Примерный перечень теоретических вопросов**

1. Указать тип гибридизации атомов углерода в углеводороде CH3 – C ≡ C – CH2– CH3.
2. Сопряжение в соединениях с открытой и с замкнутой цепью.
3. Изомерия органических соединений: геометрическая и оптическая изомерия соединений с одним асимметрическим атомом.
4. Типы разрыва ковалентной связи в органических соединениях; устойчивость образующихся при этом частиц.
5. Кислотность и основность органических соединений.
6. Гомолитическое замещение с участием С-Н связей $sp^3$-гибридизованного атома углерода.
7. Ароматичность: критерии, основные реакции ароматических соединений.
8. Электрофильное замещение ароматических углеводородов.
9. Электрофильное замещение гомологов бензола и его функциональных производных. Правила ориентации.
10. Реакции нуклеофильного замещения в ароматических соединениях.
11. Реакции элиминирования, сопровождающие нуклеофильное замещение у $sp^3$-гибридизованного атома углерода.
12. Нуклеофильное замещение у $sp^2$-гибридизованного атома углерода.
13. Строение атома углерода в алканах, алкенах, алкинах и в ароматических углеводородах.
14. Гомологические ряды этилена, ацетилена, диеновых углеводородов. изомерия и номенклатура.
15. Методы получения и химические свойства алкенов. алкинов.
16. Только одинарные связи присутствуют в молекулах
    - А) этана
    - Б) этен
    - В) этина
    - Г) бутадиена -1,3
17. Вещество с молекулярной формулой $C_4H_8$ относится к классу
    - А) алкенов
    - Б) алканов

- В) диенов
- Г)алкинов

18. Молекула метана имеет форму:
    - А) четырехугольной пирамиды
    - Б) тетраэдра
    - В) квадрата
    - Г) октаэдра
19. Изомером 2,3 – диметилбутана является:
    - А) гексан
    - Б) 2,3 – диметилциклогексан
    - В) циклогексан
    - Г) 2-метилбутан
20. Метан может реагировать с:
    - А) хлороводородом
    - Б) бромом
    - В) натрием
    - Г) водородом
21. Этилен не может реагировать с:
    - А) хлором
    - Б) хлороводородом
    - В) водородом
    - Г) гидроксидом натрия
22. Для этилена невозможна реакция:
    - А) присоединения
    - Б) изомеризации
    - В) полимеризации
    - Г) окисления
23. Газообразным при н.у. НЕ является алкен:
    - А) этилен
    - Б) бутен
    - В) пропен
    - Г) пентен
24. Какой простейший алкен имеет изомер?
    - А) пропен
    - Б) бутен-2
    - В) этилен
25. Присоединение галогеноводородов идет по правилу
    - А) Вюрца
    - Б) Марковникова
    - В) Зинина

**Примеры типовых задач:**

1. При сгорании 0,72 г органического вещества образуется 0,05 моль углекислого газа и 0,06 моль воды. 0,1 г паров исходного вещества занимает объем 31 мл при нормальных условиях. Найдите молекулярную формулу вещества, перечислите все возможные его изомеры и составьте их графические формулы.

2. Определите строение углеводорода, если известно, что его 8,4 г обесцвечивают бромную воду, присоединяют 3,36 л водорода в присутствии никелевого катализатора, а при окислении водным раствором перманганата калия на холоду образует соединение симметричного строения.

3. Некоторый углеводород "X" при действии избытка бромной воды образует дибромпроизводное, содержащее 60,6% брома по массе, а при кипячении с раствором перманганата калия в присутствии серной кислоты образует только одну одноосновную карбоновую кислоту. Установите молекулярную и структурную формулы углеводорода "X". Напишите уравнения приведенных реакций, а также уравнение реакции гидратации этого углеводорода.

4.При гидролизе сложного эфира этиленгликоля получено 36,6 г ароматической одноосновной кислоты, на нейтрализацию которой пошло 108 мл 10%-ного водного раствора гидроксида натрия (плотность 1,11 г/мл). установите структурную формулу исходного сложного эфира, если известно, что полученный при его гидролизе этиленгликоль может прореагировать с осажденным из 37,5 г медного купороса гидроксидом меди(II). Сколько (и какого) эфира подвергли гидролизу?

5.Укажите класс органических веществ по определению:

Производные углеводородов, молекулы которых содержат несколько гидроксильных групп, связанных с разными атомами углерода:

А. альдегиды

Б. многоатомные спирты

В. углеводы

Г. кетоны

6. Какой из приведённых ниже признаков не является существенным для одноатомных спиртов:

А. наличие атомов углерода в молекуле

Б. наличие одной ОН - группы

В. взаимодействие с раскаленной медной

Г. межмолекулярная дегидратация

проволокой, покрытой CuO.

7. К какому классу кислородсодержащих органических веществ относится группа - COOH

А. одноатомные спирты

Б. многоатомные спирты

В. карбоновые кислоты

Г. альдегиды

8. Выберите в каждом задании одно из четырех слов, которое делает это утверждение истинным:

Глицерин – есть - ?

А. многоатомный спирт

Б. гормон

В. аминокислота

Г. альдегид

Карбонильная группа – является частью - ?

А. электролизера

Б. многоатомных спиртов

В. аминов

Г. альдегидов

Пропановая кислота - ? – бутановая кислота

А. гомологи Б. изомеры

В. полимеры Г. сополимеры

9. Исключите лишнее название из данного перечня:

А. олеиновая кислота,

Б. масляная кислота,

В. линолевая кислота,
Г. линоленовая кислота,
Д. акролеин.

10. Какой из приведённых ниже признаков является существенным признаком альдегидов:

А. взаимодействие с аммиачным раствором $Ag_2O$ при нагревании
Б. отрицательно влияют на нервную систему
В. на воздухе сгорают с образованием CO2 и H2O
Г. наличие кислорода в молекуле

11. Название реакции для превращения: уксусная кислота + этанол ↔ сложный эфир + вода

А. гидрирование
Б. этерификация
В. полимеризация
Г. пиролиз

12.Какое из предложенных в ответах понятий связано с понятием «альдегиды» функциональным отношением?

а) серебряное зеркало
б) sp2- гибридизация атома углерода карбонильной группы
в) катализатор
г) водородная связь

13.Выберите справедливое утверждение

Бензальдегид: ароматический альдегид = Бензойная кислота: ?

а) предельная
б) высшая
в) многоосновная
г) арен
д) одноосновная

Предельные одноатомные спирты: CnH2n+2O = Альдегиды: ?

а) CnH2n-6
б) CnH2n+1O
в) CnH2n
г) CnH2nO
д) CnH2n-1O.

14. Этиленгликоль: жидкость = ? : газ

а) формалин
б) формальдегид
в) муравьиная кислота
г) ацетон
д) нафталин

15. Укажите с помощью каких веществ можно доказать наличие фенола:

А. бромная вода
Б. хлор
В. раствор хлорида железа (III)
Г. перманганат калия (водн.)
Д. известковая вода

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 7

### Лабораторная работа Тема: «АЦИКЛИЧЕСКИЕ (АЛИФАТИЧЕСКИЕ) СОЕДИНЕНИЯ. КАРБОЦИКЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ»

**Занятие 1. Предельные углеводороды**

**Цель**: исследовать химические свойства предельных углеводородов. Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов. Развить умение формулировать выводы.

Время: 2 час.

Учебные вопросы:

по каждому вопросу произвести поиск литературных данных и представить краткое описание методов получения, основные химические свойства и применение в промышленном производстве следующих веществ:

1. Предельные углеводороды: источники получения, применение.
2. Химическое строение предельных углеводородов. Изомерия.
3. Химические свойства.
4. Выводы.

Методические указания: *по изученному материалу составить отчет по лабораторной работе, оформить в рабочей тетради. При оформлении работы использовать (приводить) формулы, реакции, графики, таблицы, рисунки.*

**Лабораторная работа Тема: «АЦИКЛИЧЕСКИЕ (АЛИФАТИЧЕСКИЕ) СОЕДИНЕНИЯ. КАРБОЦИКЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ»**

**Занятие 2. Непредельные или ненасыщенные углеводороды (алкены, алкины)**

**Цель**: исследовать химические свойства непредельных углеводородов. Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов. Развить умение формулировать выводы.

Время: 2 час.

Учебные вопросы:

по каждому вопросу произвести поиск литературных данных и представить краткое описание методов получения, основные химические свойства и применение в промышленном производстве следующих веществ:

1. Химическое строение и химические свойства алкенов.
2. Химическое строение и химические свойства алкинов.
3. Выводы.

Методические указания: *по изученному материалу составить отчет по лабораторной работе, оформить в рабочей тетради. При оформлении работы использовать (приводить) формулы, реакции, графики, таблицы, рисунки.*

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 7**
**Форма рубежного контроля – коллоквиум в устной форме**
Опрос по функциональным производным углеводородов
**Примерный перечень вопросов.**

1. Гомологические ряды этилена, ацетилена, диеновых углеводородов. изомерия и номенклатура.
2. Методы получения и химические свойства алкенов.
3. Методы получения и химические свойства алкинов.
4. Методы получения и химические свойства алкадиенов.
5. Теоретическое объяснение правила В.В. Марковникова присоединения по кратной связи.
6. Значение реакции М.Г. Кучерова в промышленном органическом синтезе.
7. Метод С.В. Лебедева синтеза каучуков.
8. Циклопарафины. Строение, изомерия, номенклатура, методы получения и химические свойства.
9. Ароматические соединения. Бензол и его гомологи.
10. Методы получения, химические свойства и области применения бензола и его гомологов.

**Примеры типовых задач:** (Резников В.А. Сборник задач и упражнений по органической химии: учебно-методическое пособие. – Изд-во: Лань, 2014. – 288 с.).

1. Составьте уравнения реакций, характеризующих химические свойства пропилена. Укажите условия протекания реакций и назовите продукты реакций.
2. Составьте уравнения реакций, характеризующих химические свойства метилпропена. Укажите условия протекания реакций и назовите продукты реакций.
3. Составьте уравнения реакций, характеризующих химические свойства бутена-2. Укажите условия протекания реакций и на зовите продукты реакций.
4. Составьте уравнения реакций, характеризующих химические свойства 3-метилпентена-1. Укажите условия протекания ре акций и назовите продукты реакций.
5. Напишите уравнения реакций гидратации веществ: а) гексен-2; б) 4-метилпентен-2; в) 2,3-диметилпентен-2; г) 2,2,6-триметилгептен-3. Дайте теоретическое обоснование направлению этих реакций.
6. Найдите массу бромоводорода, необходимого для гидробромирования 12,6 г пропена.
7. Найдите объем этилена (н. у.), полученного при дегидратации этанола массой 32,2 г.
8. На 2,52 г гексена-3 подействовали 0,7 г воды в присутствии концентрированной серной кислоты. Найдите массу образовавшегося продукта.
9. 39,2 г бутена-2 гидрохлорировали хлороводородом, занимающим при нормальных условиях объем 18 л. Найдите количество вещества полученного продукта.
10. Метилпропен массой 7 г обесцвечивает 500 г бромной воды. Найдите массовую долю брома в бромной воде.
11. Найдите объем водорода, необходимый для гидрирования 50 л смеси пропана и пропена, если объемная доля пропана в ней 20%.
12. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
13. 1,4-дибромбутан → циклобутан → бутан;
14. 1,4-дибромпентан → метилциклобутан → изопентан;
15. метилциклобутан → циклопентан → пентан → этан;
16. 1,2-диметилциклопропан → циклопентан → метан.
17. Относительная плотность паров циклоалкана по азоту равна 5. Выведите молекулярную формулу циклоалкана.

18. Плотность циклоалкана при нормальных условиях равна 2,5 г/л. Выведите молекулярную формулу циклоалкана.
19. Относительная плотность паров углеводорода по азоту равна 3. Массовые доли углерода и водорода в нем равны соответствен но 85,71 и 14,29%. Выведите молекулярную формулу углеводорода.
20. Относительная плотность паров углеводорода по водороду равна 35. Массовые доли углерода и водорода в нем равны со ответственно 85,71 и 14,29%. Выведите молекулярную формулу углеводорода.
21. 1,875 г органического соединения при нормальных условиях занимает объем 1 л. При сжигании 4,2 г этого соединения образуется 13,2 г углекислого газа и 5,4 г воды. Выведите молекулярную формулу органического соединения.
22. Относительная плотность паров органического соединения по водороду равна 28. При сжигании 19,6 г этого соединения образуется 31,36 л углекислого газа (н. у.) и 25,2 г воды. Выведите молекулярную формулу органического соединения.
23. Найдите массу 1,4-дибромбутана, необходимую для получения 11,2 г циклобутана.
24. Какой объем водорода (н. у.) необходим для гидрирования 25,2 г метилциклопентана?
25. Найдите Объем кислорода, необходимый для сжигания 500 мл циклопропана.
26. Найдите массу циклогексана, полученного при нагревании 14 г цинка с 48,8 г 1,6-дибромгексана.
27. На 350 г метилциклобутана подействовали водородом, занимающим при нормальных условиях объем 120 л. Найдите массу полученного продукта.
28. Найдите массу 6,3% раствора азотной кислоты, необходимую для получения нитроциклогексана из 67,2 г циклогексана.

## РАЗДЕЛ 8. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

### Тема 8.1. Спирты. Фенолы. Простые эфиры

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Возникновение и развитие теоретических представлений о свойствах и строении кислородсодержащих органических соединений. Классификация и номенклатура кислородсодержащих органических соединений. Химические свойства кислородсодержащих органических соединений. Спирты, фенолы, простые эфиры. Спирты: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства. Фенолы: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства. Простые эфиры. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства. Классификация и номенклатура спиртов, фенолов и простых эфиров. Токсические свойства спиртов, фенолов и простых эфиров в условиях производства.

### Тема 8.2. Альдегиды и кетоны

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Возникновение и развитие теоретических представлений о свойствах и строении кислородсодержащих органических соединений. Классификация и номенклатура кислородсодержащих органических соединений. Химические свойства кислородсодержащих органических соединений. Альдегиды и кетоны. Альдегиды и кетоны: Строение, изомерия. Альдегиды и кетоны: номенклатура, получение и свойства. Классификация и номенклатура Альдегиды и кетоны. Токсические свойства Альдегидов и кетонов в условиях производства. Применение Альдегидов и кетонов в производстве и быту.

**Тема 8.3. Карбоновые кислоты и их производные**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Возникновение и развитие теоретических представлений о свойствах и строении кислородсодержащих органических соединений. Классификация и номенклатура кислородсодержащих органических соединений. Химические свойства кислородсодержащих органических соединений. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты: Строение, изомерия, номенклатура. Карбоновые кислоты: получение и свойства. Производные карбоновых кислот. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства. Классификация и номенклатура Карбоновых кислот. Биологическое значение карбоновых кислот.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 8**

**Форма практического задания – коллоквиум в устной форме**

(устный опрос по теме кислородсодержащих органических соединений)

**Примерный перечень теоретических вопросов**

1. Спирты: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
2. Фенолы: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
3. Альдегиды и кетоны. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
4. Карбоновые кислоты: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
5. Эфиры. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
6. Углеводы. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
7. Теория кислот и оснований органических соединений.
8. Механизмы реакций у тригонального атома углерода, характерные для альдегидов и кетонов.
9. Биологическое значение карбоновых кислот.
10. Жиры как сложные эфиры многоатомных спиртов и высших карбоновых кислот.
11. Биологическое значение углеводов.
12. Классы органических веществ.

**Примеры типовых задач:**

1. При сгорании 0,72 г органического вещества образуется 0,05 моль углекислого газа и 0,06 моль воды. 0,1 г паров исходного вещества занимает объем 31 мл при нормальных условиях. Найдите молекулярную формулу вещества, перечислите все возможные его изомеры и составьте их графические формулы.

2. Определите строение углеводорода, если известно, что его 8,4 г обесцвечивают бромную воду, присоединяют 3,36 л водорода в присутствии никелевого катализатора, а при окислении водным раствором перманганата калия на холоду образует соединение симметричного строения.

3. Некоторый углеводород "Х" при действии избытка бромной воды образует дибромпроизводное, содержащее 60,6% брома по массе, а при кипячении с раствором перманганата калия в присутствии серной кислоты образует только одну одноосновную карбоновую кислоту. Установите молекулярную и структурную формулы углеводорода "Х". Напишите уравнения приведенных реакций, а также уравнение реакции гидратации этого углеводорода.

4. При гидролизе сложного эфира этиленгликоля получено 36,6 г ароматической одноосновной кислоты, на нейтрализацию которой пошло 108 мл 10%-ного водного раствора гидроксида натрия (плотность 1,11 г/мл). установите структурную формулу исходного сложного эфира, если известно, что полученный при его гидролизе этиленгликоль может прореагировать с осажденным из 37,5 г медного купороса гидроксидом меди(II). Сколько (и какого) эфира подвергли гидролизу?

5.Укажите класс органических веществ по определению:

Производные углеводородов, молекулы которых содержат несколько гидроксильных групп, связанных с разными атомами углерода:

А. альдегиды

Б. многоатомные спирты

В. углеводы

Г. кетоны

6. Какой из приведённых ниже признаков не является существенным для одноатомных спиртов:

А. наличие атомов углерода в молекуле

Б. наличие одной ОН - группы

В. взаимодействие с раскаленной медной

Г. межмолекулярная дегидратация

проволокой, покрытой CuO.

7. К какому классу кислородсодержащих органических веществ относится группа - COOH

А. одноатомные спирты

Б. многоатомные спирты

В. карбоновые кислоты

Г. альдегиды

8. Выберите в каждом задании одно из четырех слов, которое делает это утверждение истинным:

Глицерин – есть - ?

А. многоатомный спирт

Б. гормон

В. аминокислота

Г. альдегид

Карбонильная группа – является частью - ?

А. электролизера

Б. многоатомных спиртов

В. аминов

Г. альдегидов

Пропановая кислота - ? – бутановая кислота

А. гомологи Б. изомеры

В. полимеры Г. сополимеры

9. Исключите лишнее название из данного перечня:

А. олеиновая кислота,

Б. масляная кислота,

В. линолевая кислота,

Г. линоленовая кислота,

Д. акролеин.

10. Какой из приведённых ниже признаков является существенным признаком альдегидов:

А. взаимодействие с аммиачным раствором $Ag_2O$ при нагревании

Б. отрицательно влияют на нервную систему
В. на воздухе сгорают с образованием CO2 и H2O
Г. наличие кислорода в молекуле

11. Название реакции для превращения: уксусная кислота + этанол ↔ сложный эфир + вода
А. гидрирование
Б. этерификация
В. полимеризация
Г. пиролиз
12. Какое из предложенных в ответах понятий связано с понятием «альдегиды» функциональным отношением?
а) серебряное зеркало
б) sp2- гибридизация атома углерода карбонильной группы
в) катализатор
г) водородная связь
13. Выберите справедливое утверждение
Бензальдегид: ароматический альдегид = Бензойная кислота: ?
а) предельная
б) высшая
в) многоосновная
г) арен
д) одноосновная
Предельные одноатомные спирты: CnH2n+2O = Альдегиды : ?
а) CnH2n-6
б) CnH2n+1O
в) CnH2n
г) CnH2nO
д) CnH2n-1O.
14. Этиленгликоль: жидкость = ? : газ
а) формалин
б) формальдегид
в) муравьиная кислота
г) ацетон
д) нафталин
15. Укажите с помощью каких веществ можно доказать наличие фенола:
А. бромная вода
Б. хлор
В. раствор хлорида железа (III)
Г. перманганат калия (водн.)
Д. известковая вода

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 8

### Лабораторная работа Тема: «КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ»

**Занятие. Спирты. Фенолы. Простые эфиры**

**Цель**: исследовать химические свойства кислородсодержащих органических соединений. Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов. Развить умение формулировать выводы.

Время: 2 час.

Учебные вопросы:

по каждому вопросу произвести поиск литературных данных и представить краткое описание методов получения, основные химические свойства и применение в промышленном производстве следующих веществ:

1. Химическое строение и химические свойства спиртов. Отдельные представители.
2. Химическое строение и химические свойства фенолов. Отдельные представители.
3. Химическое строение и химические свойства простых эфиров. Отдельные представители.
4. Выводы.

Методические указания: *по изученному материалу составить отчет по лабораторной работе, оформить в рабочей тетради. При оформлении работы использовать (приводить) формулы, реакции, графики, таблицы, рисунки.*

**Тема лабораторного занятия: «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ»**

**Занятие 1. Сложные эфиры**

**Форма практического задания**

**Цель**: исследовать химические свойства кислородсодержащих органических соединений. Вырабатывать навыки работы с учебной и научной литературой, правилами оформления отчетов. Развить умение формулировать выводы.

Время: 2 час.

Учебные вопросы:

по каждому вопросу произвести поиск литературных данных и представить краткое описание методов получения, основные химические свойства и применение в промышленном производстве следующих веществ:

1. Химическое строение и классификация сложных эфиров.
2. Химические свойства сложных эфиров. Отдельные представители.
3. Выводы.

Методические указания:*по изученному материалу составить отчет по лабораторной работе, оформить в рабочей тетради. При оформлении работы использовать (приводить) формулы, реакции, графики, таблицы, рисунки.*

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 8**

**Форма рубежного контроля – коллоквиум в устной форме**
(тестовые задания по теме Кислородсодержащие органические соединения)

**Примерный перечень теоретических вопросов:**

1. Спирты: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
2. Фенолы: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
3. Альдегиды и кетоны. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.

4. Карбоновые кислоты: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
5. Эфиры. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
6. Углеводы. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
7. Теория кислот и оснований органических соединений.
8. Механизмы реакций у тригонального атома углерода, характерные для альдегидов и кетонов.
9. Биологическое значение карбоновых кислот.
10. Жиры как сложные эфиры многоатомных спиртов и высших карбоновых кислот.

Написать структурные формулы изомеров, дать названия по рациональной номенклатуре и ИЮПАК следующих кислородсодержащих углеводородов. Состав углеродной цепи $C_4$ по вариантам представлен в таблице.

Таблица.

| Вариант | Углеводород | Вариант | Углеводород |
|---|---|---|---|
| 1 | Одноатомный спирт | 15 | Многоатомный спирт |
| 2 | Фенол | 16 | Кетон |
| 3 | Альдегид | 17 | Непредельная карбоновая кислота |
| 4 | Предельная карбоновая кислота | 18 | Одноосновная карбоновая кислота |
| 5 | Двухосновная карбоновая кислота | 19 | Двухатомный спирт |
| 6 | Углевод | 20 | Трехатомный спирт |
| 7 | Многоатомный спирт | 21 | Альдегид |
| 8 | Кетон | 22 | Предельная карбоновая кислота |
| 9 | Непредельная карбоновая кислота | 23 | Двухосновная карбоновая кислота |
| 10 | Одноосновная карбоновая кислота | 24 | Углевод |
| 11 | Двухатомный спирт | 25 | Многоатомный спирт |
| 12 | Альдегид | | |
| 13 | Предельная карбоновая кислота | | |
| 14 | Кетон | | |

**Аналитическая часть. Примеры типовых задач:**

1. На триолеин массой 22,1 г подействовали водородом, занимающим при нормальных условиях объем 4,85 л. Найдите массу полученного продукта.
2. Найдите массу, глюкозы, полученной при гидролизе 190 г сахарозы, содержащей 10% негидролизующихся примесей.
3. При спиртовом брожении глюкозы массой 20 г выделился углекислый газ, занимающий при нормальных условиях объем 4.48 л. Найдите массовую долю примесей, не подвергающихся брожению, в исходной глюкозе.
4. Для гидролиза 34,4 г сахарозы использовали 10 г воды. Найдите массу полученной фруктозы.
5. При спиртовом брожении глюкозы массой 72 г выделился углекислый газ, занимающий при нормальных условиях объем 13,44 л. Найдите долю выхода продукта реакции.
6. При гидрировании ацетилена объемом 67,2 л (н.у.) получили смесь этана и этилена, которая обесцвечивает раствор брома в тетрахлориде углерода, содержащий 0,01

моль брома. Определите процентное содержание этана и этилена в указанной смеси газов.

7. При сплавлении натриевой соли одноосновной карбоновой кислоты с гидроксидом натрия выделилось 11,2 л газообразного органического соединения, 1 л которого при н.у. имеет массу 1,965 г. Определите массу соли, вступившей в реакцию и состав выделившегося газа.
8. Смесь толуола и *н*-гексана, защищенную от света, обработали бромом при нагревании в присутствии бромида железа(III). При этом образовалось 1,7 г смеси монобромпроизводных. Такое же количество исходной смеси обработали бромом при освещении. При этом получилось 3,3 г смеси других монобромпроизводных. Определите состав исходной смеси углеводородов.
9. Известно, что при межмолекулярной дегидратации спирта $C_nH_{(2n+1)}OH$ образуется 7,4 г простого эфира (CnH2n+1)2O, а при внутримолекулярной дегидратации того же количества спирта получается 4,48 л (при н.у.) этиленового углеводорода. Какова формула исходного спирта, если выход в обеих реакциях количественный (т.е. 100%)?
10. 18,6 г этиленгликоля ($HO-CH_2-CH_2-OH$) нагрели с избытком терафталевой кислоты ($HOOC-C_6H_4-COOH$). При этом образовалось 5,0625 г воды. Определите степень полимеризации высокомолекулярного продукта реакции, считая, что поликонденсация протекает только линейно и этиленгликоль полностью вступает в реакцию. Назовите получившийся полимер.
11. Напишите уравнения реакций для осуществления следующих превращений; укажите условия протекания реакций:
12. Бутен-?→ бутанол-1→ ?-хлорбутан→бутанол-?
13. Напишите уравнения реакций для осуществления следующих превращений; укажите условия протекания реакций: Бутановая кислота → ?-хлорбутановая кислота → альфа-аминобутановая кислота → трипептид.
14. Напишите уравнения реакций для осуществления следующих превращений; укажите условия протекания реакций: Пентаналь → пентановая кислота → хлорангидрид пентановой кислоты → пентановая кислота → →?-бромпентановая кислота.
15. Найдите массу-90%-ного раствора азотной кислоты, необходимой для получения тринитроглицерина из 46 г глицерина.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 Общая и неорганическая химия, 1 семестр** | | |
| Раздел 1. Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева | 7 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева |
| | 5 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Химическая связь и строение молекул. Важнейшие классы и номенклатура неорганических веществ |

| | | |
|---|---|---|
| | 5 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Свойства металлов и неметаллов и их соединений |
| Раздел 2.Закономерности протекания химических реакций | 6 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Кинетика химических процессов. Катализ и каталитические системы |
| | 7 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации |
| Раздел 3. Растворы. Электрохимические процессы | 5 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. |
| | 5 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Дисперсные системы, коллоидные растворы |
| | 5 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Окислительно-восстановительные реакции. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 45 | |
| **Модуль 2. Основы аналитической и прикладной химии, 2 семестр** | | |
| Раздел 4. Теоретические основы аналитической химии. Качественный и количественный методы анализа | 6 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Понятие о химическом анализе. Качественный анализ неорганических ионов. Понятие о количественном анализе |
| | 7 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Физико-химические методы анализа |
| Раздел 5. Теоретические основы прикладной химии. | 7 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Свойства и применение конструкционных и вяжущих материалов, химических волокон и пластмасс |
| | 7 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Коррозия металлов. Методы защиты от коррозии |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Модуль 3. Органическая химия, 3 семестр** | | |
| Раздел 6. Теоретические представления органической химии | 7 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений |
| | 9 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Гомологические ряды органических соединений. Изомерия |
| Раздел 7. Ациклические (алифатические) соединения. Карбоциклические соединения | 2 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Предельные углеводороды |
| | 4 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Непредельные или ненасыщенные углеводороды (алкены, полиены, алкины) |
| | 4 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Алициклические и ароматические углеводороды |
| Раздел 8 Кислородсодержащие органические соединения | 2 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Спирты. Фенолы. Простые эфиры |
| | 2 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Альдегиды и кетоны |

| | | |
|---|---|---|
| | 4 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Карбоновые кислоты и их производные |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 34 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 106 | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1 Общая и неорганическая химия, 1 курс сессия 1-2** | | |
| Раздел 1. Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева | 10 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева |
| | 10 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Химическая связь и строение молекул. Важнейшие классы и номенклатура неорганических веществ |
| | 11 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Свойства металлов и неметаллов и их соединений |
| Раздел 2.Закономерности протекания химических реакций | 15 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Кинетика химических процессов. Катализ и каталитические системы |
| | 16 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации |
| Раздел 3. Растворы. Электрохимические процессы | 10 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. |
| | 10 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Дисперсные системы, коллоидные растворы |
| | 10 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Окислительно-восстановительные реакции. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 92 | |
| **Модуль 2. Основы аналитической и прикладной химии, 2 курс сессия 1-2** | | |
| Раздел 4. Теоретические основы аналитической химии. Качественный и количественный методы анализа | 15 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Понятие о химическом анализе. Качественный анализ неорганических ионов. Понятие о количественном анализе |
| | 15 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Физико-химические методы анализа |
| Раздел 5. Теоретические основы прикладной химии. | 15 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Свойства и применение конструкционных и вяжущих материалов, химических волокон и пластмасс |
| | 15 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Коррозия металлов. Методы защиты от коррозии |

| | | |
|---|---|---|
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Модуль 3. Органическая химия, 2 курс сессия 3-4** | | |
| Раздел 6. Теоретические представления органической химии | 14 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений |
| | 16 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Гомологические ряды органических соединений. Изомерия |
| Раздел 7. Ациклические (алифатические) соединения. Карбоциклические соединения | 10 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Предельные углеводороды |
| | 9 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Непредельные или ненасыщенные углеводороды (алкены, полиены, алкины) |
| | 10 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Алициклические и ароматические углеводороды |
| Раздел 8 Кислородсодержащие органические соединения | 8 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Спирты. Фенолы. Простые эфиры |
| | 9 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Альдегиды и кетоны |
| | 9 | **Самостоятельное изучение материала** по теме: Карбоновые кислоты и их производные |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 85 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 237 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

#### Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Социально-экономическое значение химии в научно-техническом прогрессе.
2. Экологические и техногенные проблемы предприятий с химическими технологиями, обеспечение химической безопасности и защиты окружающей среды.
3. Закон постоянства состава вещества.
4. Закон кратных отношений.
5. Закон объемных отношений.
6. Эквивалент. Закон эквивалентов.
7. Квантово-механическая модель атома.
8. Принципы и правила заполнения электронами атомных орбиталей.
9. Правило Гунда. Используя принципы и правила заполнения электронами атомных орбиталей, составить ряд последовательности атомов в виде символьных электронных формул.
10. Причины периодичности свойств s-, p-, d-, f- семейства элементов.

11. Характеристики и свойства элементов в зависимости от положения в периодической системе элементов.

12. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, атомные и ионные радиусы, степень окисления.

13. Ядерные реакции, закон радиоактивного распада.

14. Радиоактивные элементы. Искусственная радиоактивность.

15. Ядерная модель атома Э. Резерфорда.

16. Закон Мозли. Атомные спектры. Квантовая теория света.

17. Строение электронной оболочки атома по Н. Бору.

18. Стационарные орбиты.

19. Исходные представления квантовой механики.

20. Двойственная природа электронов. Уравнение Луи де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм микромира.

21. Волновая функция. Уравнение Шредингера.

22. Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система элементов, связь с электронным строением атомов.

23. Закономерности изменения свойств элементов в зависимости от их положения в периодической системе – таблице Д.И. Менделеева.

24. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, атомные и ионные радиусы, степень окисления.

25. Радиоактивные элементы и их распад. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1**

**Основная литература**

1. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9353-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537456.

2. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9355-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537457.

**Дополнительная литература**

1. Апарнев, А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 127 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09072-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538836.

2. Пузаков, С. А. Общая химия, сборник задач и упражнений : учебное пособие для вузов / С. А. Пузаков, В. А. Попков, А. А. Филиппова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535695.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Внутренняя энергия.
2. 1-ый закон термодинамики, энтальпия.
3. Энергетика химических процессов, термохимический закон Гесса.

4. 2-ой закон термодинамики, энтропия. Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца.
5. Условия самопроизвольного протекания химических реакций.
6. Изобарно-изотермический потенциал.
7. Типы термодинамических систем и процессов.
8. Энергетика химических реакций.
9. Энергетические эффекты химических реакций.
10. Химический потенциал.
11. Стандартные термодинамические величины.
12. Химико-термодинамические расчеты.
13. Энтропия и ее термодинамический смысл.
14. Значение энергии Гиббса в исследовании направленности химических реакций.
15. Энтропия – как функция состояния системы.
16. Скорость химической реакции, и ее зависимость от различных факторов.
17. Закон действия масс для простых и сложных реакций.
18. Влияние температуры на скорость химической реакции. Уравнения Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса, энергия активации.
19. Химическое и фазовое равновесие в обратимых гомогенных и гетерогенных реакциях. Смещение равновесия.
20. Химическая кинетика.
21. Понятие о системах, фазах и компонентах.
22. Гомогенные и гетерогенные системы.
23. Скорость химической реакции и методы её регулирования.
24. Константа химического равновесия.
25. Принцип Ле-Шателье.
26. Уравнение Вант-Гоффа.
27. Факторы, определяющие направление протекания химических реакций.
28. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах.
29. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.
30. Зависимость скорости реакции от температуры и от природы реагирующих веществ.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2**

**Основная литература**

1. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9353-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537456.

2. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9355-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537457.

**Дополнительная литература**

1. Апарнев, А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 127 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09072-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538836.

2. Пузаков, С. А. Общая химия, сборник задач и упражнений : учебное пособие для вузов / С. А. Пузаков, В. А. Попков, А. А. Филиппова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-09473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535695.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Вода в природе.
2. Диаграмма состояния воды.
3. Характеристика растворов.
4. Способы выражения концентрации растворов.
5. Закон распределения. Закон Генри.
6. Пересыщенные растворы. Осмос. Осмотическое давление.
7. Законы Рауля; давление пара растворов; замерзание и кипение растворов.
8. Гидраты, кристаллогидраты, аквакомплексы.
9. Слабые электролиты, степень и константа диссоциации.
10. Закон разбавления Оствальда.
11. Сильные электролиты, коэффициент активности.
12. Ионное произведение воды, водородный показатель.
13. Произведение растворимости, условия растворения и образования осадка.
14. Процесс растворения солей.
15. Гидраты и кристаллогидраты.
16. Сольватация. Гидратация. Аквакомплексы.
17. Сильные электролиты, коэффициент активности.
18. Ионно-молекулярные уравнения реакций электролитов в растворах.
19. Гидролиз солей.
20. Константы гидролиза и реакции среды в случаях различных типов солей.
21. Коллоиды и коллоидные растворы. Свойства коллоидных растворов.
22. Молекулярная адсорбция. Ионообменная адсорбция.
23. Хроматография.
24. Электрокинетические явления. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Электрическая стабилизация дисперсных систем.
25. Физико-химическая механика твердых тел и дисперсных структур.
26. Твердые растворы.
27. Коагуляционные и конденсационные структуры.
28. Структурообразование в дисперсных системах.
29. Дисперсные системы. Коллоидные системы.
30. Твердые растворы. Сплавы.
31. Закономерности электрокинетических процессов.
32. Электрофорез, электродиализ.
33. Сорбция и сорбционные процессы.
34. Хроматография.
35. Скрытая, быстрая и явная коагуляция. Порог коагуляции.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3**

**Основная литература**

1. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9353-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537456.

2. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9355-4.

— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537457.

**Дополнительная литература**

1. Апарнев, А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 127 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09072-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538836.

2. Пузаков, С. А. Общая химия, сборник задач и упражнений : учебное пособие для вузов / С. А. Пузаков, В. А. Попков, А. А. Филиппова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535695.

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Взаимосвязь аналитической химии с другими естественными науками.
2. Методы анализа, "мокрый" и "сухой" способы выполнения аналитических реакций.
3. Равновесие в гомогенной системе. Степень диссоциации (ионизации). Сила электролитов.
4. Растворы сильных электролитов. Активность ионов. Коэффициентактивности.
5. Ионизация воды. Водородный и гидроксидный показатели. Ионное произведение воды.
6. Расчет pH растворов сильных кислот и оснований.
7. Расчет pH растворов слабых кислот и оснований.
8. Буферные растворы. Буферная емкость. Расчет pH кислых и основных буферных смесей.
9. Равновесия в растворах солей. Типы гидролизующихся солей.
10. Механизм гидролитического расщепления.
11. Условия образования и растворения осадков.
12. Комплексные соединения в аналитической химии, их классификация и особенности строения.
13. Методы качественного химического анализа. Особенности полумикроанализа.
14. Методы количественного анализа.
15. Дробный и систематический анализ.
16. Основные характеристики метода анализа: правильность и воспроизводимость, коэффициент чувствительности, предел обнаружения, нижняя и верхняя границы определяемых концентраций.
17. Качественный анализ неорганических ионов.
18. Химические методы анализа.
19. Понятие о групповых и специфических реактивах и реакциях.
20. Анализ катионов.
21. Классификации катионов: сульфидная.
22. Классификации катионов: кислотно-основная.
23. Классификации катионов: аммиачно-фосфатная.
24. Классификация анионов.
25. Анализ сухого вещества.

## Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4

**Основная литература**

1. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18193-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534513.

**Дополнительная литература**

1. Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07837-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514150.

## Задания для самостоятельной работы к Разделу 5

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 5**

1. Конструкционные материалы.
2. Классификация конструкционных материалов.
3. Металлические материалы. Неметаллические материалы.
4. Строение и свойства металлов и сплавов.
5. Обработка металлов и сплавов.
6. Механические свойства материалов.
7. Неметаллические конструкционные материалы и их обработка.
8. Факторы, влияющие на свойства металлов и сплавов.
9. Выбор марки материала в процессе проектирования изделий.
10. Физические свойства металлов и сплавов.
11. Химические свойства металлов и сплавов.
12. Совершенствование конструкционных материалов.
13. Влияние дефектов строения на прочностные характеристики металлов.
14. Общие сведения о строении вещества.
15. Твердые электроизоляционные материалы.
16. Кристаллические решетки, образуемые металлами.
17. Жидкие, газообразные и твердеющие электроизоляционные материалы.
18. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы.
19. Магнитные материалы.
20. Совершенствование электротехнических материалов.
21. Кристаллическое строение сплавов.
22. Классификация композиционных материалов.
23. Технологические процессы получения композиционных материалов.
24. Дисперсно-упрочненные КМ. Волокнистые КМ.
25. Технологические свойства материала заготовок. Эксплуатационные свойства, их показатели.
26. Методы защиты от коррозии неэлектрохимические (легирование металлов, защитные покрытия, изменение свойств коррозионной среды, рациональное конструирование изделий).
27. Методы защиты от коррозии электрохимические (метод проектов, катодная защита, анодная защита).
28. Ржавление железа на воздухе.

29. Образование окалины при высокой температуре.
30. Растворение металлов в кислотах.
31. Химическая коррозия и ее суть.
32. Скорость коррозии.
33. Изменение коррозионной среды.
34. Легирование металлов. Неметаллические покрытия.
35. Металлические покрытия. Электрохимическая защита.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 5**

**Основная литература**

1. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18193-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534513.

**Дополнительная литература**

1. Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07837-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514150.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 6**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 6**

1. Гибридные состояния атома углерода.
2. Характеристики атомов элементов.
3. Взаимное влияние атомов в молекуле и его природа.
4. Классификация органических соединений.
5. Номенклатура органических соединений.
6. Типы органических реакций.
7. Изомерия органических соединений. Виды изомерии.
8. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.
9. Основные законы органической химии.
10. Гомологические ряды.
11. Электроотрицательность в органической химии.
12. Типы химических связей.
13. Механизмы возникновения ковалентной связи.
14. Свободные радикалы.
15. Основные источники получения органических соединений.
16. Гомологи.
17. Гомологический ряд.
18. Гомологическая разность.
19. Классификация органических соединений.
20. Ациклические (нециклические, цепные) соединения.
21. Карбоциклические соединения.
22. Углеводородные радикалы.
23. Функциональные группы.
24. Виды изомерии.

25. Какой вид изомерии не может быть у циклопарафинов?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 6**

**Основная литература**

1. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03830-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537490.

2. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03832-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537493.

**Дополнительная литература**

1. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для вузов / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02896-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538611.

2. Вшивков, А. А. Органическая химия. Задачи и упражнения : учебное пособие для вузов / А. А. Вшивков, А. В. Пестов ; под научной редакцией В. Я. Сосновских. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01618-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492250.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 7**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 7**

1. Особенности строения молекул циклопарафинов.
2. Химические свойства циклоалканов.
3. Алициклические соединения с несколькими циклами.
4. Способы получения циклоалканов.
5. Формула Кекуле.
6. Электронное строение бензола.
7. Бензол и его гомологи. Стирол.
8. Химические свойства бензола. Реакции замещения в ароматическом ядре.
9. Изомерия и номенклатура аренов.
10. Источники ароматических соединений.
11. Спирты: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
12. Фенолы: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
13. Простые эфиры. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
14. Классификация и номенклатура спиртов, фенолов и простых эфиров.
15. Токсические свойства спиртов, фенолов и простых эфиров в условиях производства.
16. Альдегиды и кетоны: Строение, изомерия.
17. Альдегиды и кетоны: номенклатура, получение и свойства.
18. Классификация и номенклатура Альдегиды и кетоны.
19. Токсические свойства Альдегидов и кетонов в условиях производства.
20. Применение Альдегидов и кетонов в производстве и быту.
21. Карбоновые кислоты: Строение, изомерия, номенклатура.
22. Карбоновые кислоты: получение и свойства.
23. Производные карбоновых кислот. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.

24. Классификация и номенклатура Карбоновых кислот.
25. Биологическое значение карбоновых кислот.
26. Круговорот азота в природе.
27. Нитросоединения. Состав, строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
28. Амины. Состав, строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
29. Имины. Состав, строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
30. Амиды. Состав, строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
31. Азотсодержащие гетероциклические соединения.
32. Области применения нитросоединений.
33. Органические красители с хромофорными и ауксохромными атомными группами на основе азота.
34. Аминокислоты и их медико-биологическое значение.
35. Химические свойства ароматических нитросоединений.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 7**

**Основная литература**

1. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03830-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537490.

2. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03832-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537493.

**Дополнительная литература**

1. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для вузов / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02896-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538611.

2. Вшивков, А. А. Органическая химия. Задачи и упражнения : учебное пособие для вузов / А. А. Вшивков, А. В. Пестов ; под научной редакцией В. Я. Сосновских. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01618-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492250.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 8**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 8**

1. Классификация и номенклатура кислородсодержащих органических соединений.
2. Химические свойства кислородсодержащих органических соединений.
3. Спирты, фенолы, простые эфиры.
4. Спирты: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
5. Фенолы: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
6. Простые эфиры. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
7. Классификация и номенклатура спиртов, фенолов и простых эфиров.
8. Токсические свойства спиртов, фенолов и простых эфиров в условиях производства.
9. Альдегиды и кетоны: Строение, изомерия.
10. Альдегиды и кетоны: номенклатура, получение и свойства.
11. Классификация и номенклатура Альдегиды и кетоны.

12. Токсические свойства Альдегидов и кетонов в условиях производства.
13. Применение Альдегидов и кетонов в производстве и быту.
14. Карбоновые кислоты: Строение, изомерия, номенклатура.
15. Карбоновые кислоты: получение и свойства.
16. Производные карбоновых кислот. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
17. Классификация и номенклатура Карбоновых кислот.
18. Биологическое значение карбоновых кислот.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 8**

**Основная литература**

1. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03830-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537490.

2. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03832-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537493.

**Дополнительная литература**

1. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для вузов / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02896-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538611.

2. Вшивков, А. А. Органическая химия. Задачи и упражнения : учебное пособие для вузов / А. А. Вшивков, А. В. Пестов ; под научной редакцией В. Я. Сосновских. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01618-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492250.

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада)***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный – полуторный. Цвет шрифта – черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольными мероприятиями промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) являются **зачет, экзамен,** которые проводятся в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

- текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося – 80 рейтинговых баллов;
- промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося – 20 рейтинговых баллов).

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых

баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

- академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);
- выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (рефераты, кейс-задания, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, деловые игры и др);
- прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по

основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по системе зачтено/не зачтено для зачета и пятибалльной системе для экзамена.**

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины** (модуля) **в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

**Раздел 1. Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева**

**Форма рубежного контроля – коллоквиум в устной форме**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

**Примерный перечень теоретических вопросов:**

1. Основные понятия и законы химии.
2. Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса, эквивалент, моль, молярная масса. Законы сохранения массы, постоянства состава, кратных отношений, закон эквивалентов, газовые законы.
3. Строение атома. Ядерная модель атома Э. Резерфорда.
4. Закон Мозли. Атомные спектры.
5. Квантовая теория света. А. Эйнщтейн.
6. Строение электронной оболочки атома по Н. Бору.
7. Стационарные орбиты. А. Зоммерфельд. Исходные представления квантовой механики.
8. Двойственная природа электронов. Уравнение Луи де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм микромира.
9. Волновая функция. Уравнение Шредингера.
10. Энергетическое состояние электрона в атоме.
11. Квантовые числа. Принцип Паули.
12. Правило Гунда. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей. Правило Клечковского.
13. Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система элементов, связь с электронным строением атомов. Закономерности изменения свойств элементов в зависимости от их положения в периодической системе.
14. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, атомные и ионные радиусы, степень окисления.
15. Строение атомных ядер. Изотопы. Изобары. Радиоактивные элементы и их распад. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.
16. Теория химического строения. Виды химической связи, механизмы образования ковалентной химической связи, гибридизация атомных орбиталей, пространственное строение молекул, многоцентровые связи.
17. Метод молекулярных орбиталей. Ионная связь, металлическая связь. Водородная связь.
18. Межмолекулярное взаимодействие. Ван-дер-Ваальсовы силы. Дисперсионные силы.
19. Агрегатные состояния веществ. Кристаллическое, аморфное, жидкое и газообразное состояния веществ.
20. Реальные кристаллы. Аллотропия. Фазовые переходы.
21. Металлы. Классификация неорганических веществ по составу и функциональным признакам.
22. Неметаллы. Классификация неорганических веществ по составу и функциональным признакам.
23. Оксиды, гидроксиды (кислоты и основания), соли.
24. Генетическая связь основных классов неорганических соединений.
25. Номенклатура неорганических соединений. Комплексные соединения.

**Раздел -2 «Закономерности протекания химических реакций. Растворы»**

**Форма рубежного контроля - коллоквиум в устной форме**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1. Сущность термодинамического метода в исследовании процессов взаимопревращения различных видов энергии.
2. Термохимия как приложение классической термодинамики к химическим и физико-химическим процессам.
3. Химический потенциал, как критериальная термохимическая характеристика реальных химических процессов.
4. Гомогенные и гетерогенные химические реакции.
5. Скорость химической реакции.
6. Энергия активации.
7. Направление протекания химических реакций.
8. Механизмы каталитического действия в технологических химических процессах.
9. Особенности каталитических процессов в биологических системах.
10. Каталитические процессы в природных системах.
11. Цепные ядерные реакции.
12. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.
13. Закон действия масс.
14. Зависимость скорости реакции от температуры и от природы реагирующих веществ.
15. Принцип Ле-Шателье.
16. Константы гидролиза и реакции среды в случаях различных типов солей.
17. Коллоиды и коллоидные растворы. Свойства коллоидных растворов.
18. Молекулярная адсорбция. Ионообменная адсорбция.
19. Хроматография.
20. Электрокинетические явления. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Электрическая стабилизация дисперсных систем.
21. Физико-химическая механика твердых тел и дисперсных структур.
22. Твердые растворы.
23. Коагуляционные и конденсационные структуры.
24. Структурообразование в дисперсных системах.
25. Дисперсные системы. Коллоидные системы.
26. Внутренняя энергия.
27. 1-ый закон термодинамики, энтальпия.
28. Энергетика химических процессов, термохимический закон Гесса.
29. 2-ой закон термодинамики, энтропия. Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца.
30. Условия самопроизвольного протекания химических реакций.
31. Изобарно-изотермический потенциал.
32. Типы термодинамических систем и процессов.
33. Энергетика химических реакций.
34. Энергетические эффекты химических реакций.
35. Химический потенциал.
36. Стандартные термодинамические величины.
37. Химико-термодинамические расчеты.
38. Энтропия и ее термодинамический смысл.
39. Значение энергии Гиббса в исследовании направленности химических реакций.
40. Энтропия – как функция состояния системы.

**Раздел 3. Растворы. Электрохимические процессы**
**Форма рубежного контроля - коллоквиум в устной форме.**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

Теория электролитической диссоциации. Слабые электролиты, степень и константа диссоциации, закон разбавления Оствальда. Сильные электролиты, изотонический коэффициент, ионная сила раствора, активность, коэффициент активности растворов.

Ионное произведение воды, водородный показатель. Произведение растворимости растворов электролитов, условия растворения и образования осадков.

Сущность, возможность и типы ионно-обменных реакций. Ионно-молекулярные уравнения ионно-обменных реакций. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза. Буферные растворы.

Степени окисления элементов в химических соединениях. Окислители и восстановители, окислительно-восстановительная двойственность. Основные типы окислительно-восстановительных реакций. Методы электронного и электронно-ионного баланса при определении стехиометрических коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций. Внутримолекулярное окисление-восстановление.

Электрохимические процессы и системы. Химические источники электрической энергии. Двойной электрический слой. Электродные потенциалы, стандартный электродный потенциал. Типы электродов. Гальванические элементы. Концентрационные цепи.

Электролиз растворов и расплавов веществ, законы электролиза. Электролиз с растворимым анодом. Электрохимическая поляризация. Перенапряжение. Анодная и катодная поляризация. Анодное окисление и катодное восстановление. Коррозия. Электрохимическая и химическая коррозия.

Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Способы классификации коллоидных систем. Суспензоиды, мицеллярные коллоиды, защитные коллоиды, молекулярные коллоиды. Оптические и молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Сорбция и сорбционные процессы. Молекулярная адсорбция. Ионообменная адсорбция. Хроматография. Электрокинетические явления. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Электрическая стабилизация дисперсных систем. Коагуляция. Скрытая, быстрая и явная коагуляция. Порог коагуляции.

Молекулярно-адсорбционная стабилизация дисперсных систем. Структурообразование в дисперсных системах. Физико-химическая механика твердых тел и дисперсных структур. Коагуляционные и конденсационные структуры. Пептизация, пептизаторы.

**Раздел - 4 «Теоретические основы аналитической химии»**
**Форма рубежного контроля - коллоквиум в устной форме.**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1. Каким требованиям должны удовлетворять осадки в весовом анализе?
2. Перечислите условия осаждения кристаллических и аморфных веществ. Что такое форма осаждения и весовая форма?
3. Чем руководствуются при выборе фильтра?
4. Чем руководствуются при выборе промывной жидкости для промывания аморфных и кристаллических осадков?
5. Чем вызывается прохождение осадка через фильтр при длительном промывании водой? Как это предотвратить?

6. Что такое коллоидная частица? Изобразите схематически коллоидные частицы: а) сульфид мышьяка(Ш); б) гидроксид железа(Ш); в) кремниевая кислота; г) иодид серебра.
7. Что такое гравиметрический фактор?
8. Титриметрический анализ.
9. Основные законы, лежащие в основе титриметрического анализа.
10. Требования к реакциям в титриметрическом анализе.
11. Классификация методов титриметрического анализа.
12. Концентрации, применяемые в объёмном анализе.
13. Понятие о протолитической теории кислот и оснований.
14. Протолитические равновесия в воде.
15. Константы кислотности, основности и их показатели.
16. Буферные растворы, их назначение в химическом анализе.
17. Типы буферных систем.
18. Буферная емкость. Вычисление pH буферных растворов.
19. Взаимосвязь между концентрацией, степенью и константой гидролиза.
20. Вычисление значений pH растворов солей, подвергающихся гидролизу.
21. Влияние температуры на процессы гидролиза.
22. Использование гидролиза в качественном анализе.
23. Понятие о количественном анализе. Цель и задачи количественного анализа.
24. Классификация методов количественного анализа.
25. Статистическая обработка результатов количественных определений. Теория ошибок. Понятие о значащих цифрах.

**Раздел - 5 «Теоретические основы прикладной химии»**
**Форма рубежного контроля - коллоквиум в устной форме**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1. Конструкционные материалы.
2. Классификация конструкционных материалов.
3. Металлические материалы. Неметаллические материалы.
4. Строение и свойства металлов и сплавов.
5. Обработка металлов и сплавов.
6. Механические свойства материалов.
7. Неметаллические конструкционные материалы и их обработка.
8. Факторы, влияющие на свойства металлов и сплавов.
9. Выбор марки материала в процессе проектирования изделий.
10. Физические свойства металлов и сплавов.
11. Химические свойства металлов и сплавов.
12. Совершенствование конструкционных материалов.
13. Влияние дефектов строения на прочностные характеристики металлов.
14. Общие сведения о строении вещества.
15. Твердые электроизоляционные материалы.
16. Кристаллические решетки, образуемые металлами.
17. Жидкие, газообразные и твердеющие электроизоляционные материалы.
18. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы.
19. Магнитные материалы.

20. Совершенствование электротехнических материалов.
21. Кристаллическое строение сплавов.
22. Классификация композиционных материалов.
23. Технологические процессы получениякомпозиционных материалов.
24. Дисперсно-упрочненные КМ. Волокнистые КМ.
25. Технологические свойства материала заготовок.Эксплуатационные свойства, их показатели.

**Раздел - 6 «Теоретические представления органической химии.**
**Форма рубежного контроля - коллоквиум в устной форме**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1. Гибридные состояния атома углерода.
2. Характеристики атомов элементов.
3. Взаимное влияние атомов в молекуле и его природа.
4. Классификация органических соединений.
5. Номенклатура органических соединений.
6. Типы органических реакций.
7. Изомерия органических соединений. Виды изомерии.
8. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.
9. Основные законы органической химии.
10. Гомологические ряды.
11. Электроотрицательность в органической химии.
12. Типы химических связей.
13. Механизмы возникновения ковалентной связи.
14. Свободные радикалы.
15. Основные источники получения органических соединений.
16. Гомологи.
17. Гомологический ряд.
18. Гомологическая разность.
19. Классификация органических соединений.
20. Ациклические (нециклические, цепные) соединения.
21. Карбоциклические соединения.
22. Углеводородные радикалы.
23. Функциональные группы.
24. Виды изомерии.
25. Какой вид изомерии не может быть у циклопарафинов?

**Раздел - 7 «Ациклические (алифатические) соединения. Карбоциклические соединения»**
**Форма рубежного контроля - коллоквиум в устной форме**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1. Особенности строения молекул предельных углеводородов.
2. Сырьевые источники парафинов.
3. Гомологический ряд алканов.
4. Химические свойства алканов.
5. Реакции замещения атомов водорода.
6. Особенности строения молекул циклопарафинов.
7. Химические свойства циклоалканов.
8. Формула Кекуле.
9. Электронное строение бензола.
10. Бензол и его гомологи. Стирол.
11. Алкены(олефины, непредельные, этиленовые углеводороды).
12. Особенность структуры углеродного скелета алкенов - наличие двойной (σ и π) связи.
13. Химические свойства алкенов.
14. Реакции электрофильного присоединения, окисления и полимеризации с разрывом π-связи.
15. Алкины (ацетиленовые углеводороды) $C_nH_{2n-2}$
16. Реакции гидрирования, присоединение галогеноводородных кислот согласно правилу Марковникова,
17. Реакции бромирования, гидратации (реакция Кучерова), окисления, полимеризации.
18. Химические свойства алкинов.
19. Особенность структуры углеродного скелета алкинов.
20. Химические свойства алкинов.

**Раздел - 8 «Кислородсодержащие органические соединения»**
**Форма рубежного контроля - коллоквиум в устной форме.**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1. Спирты: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
2. Фенолы: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
3. Альдегиды и кетоны. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
4. Карбоновые кислоты: Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
5. Эфиры. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
6. Углеводы. Строение, изомерия, номенклатура, получение и свойства.
7. Теория кислот и оснований органических соединений.
8. Механизмы реакций у тригонального атома углерода, характерные для альдегидов и кетонов.
9. Биологическое значение карбоновых кислот.
10. Жиры как сложные эфиры многоатомных спиртов и высших карбоновых кислот.
11. Биологическое значение углеводов.
12. Классы органических веществ.

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| **ОПК-1** | 1. Социально-экономические аспекты химии. Обеспечение химической безопасности<br>2. Основные положения и законы химии<br>3. Основные классы неорганических соединений<br>4. Атомно-молекулярное учение. Строение атома<br>5. Квантово-механическая модель атома<br>6. Квантовые числа, их численные значения и буквенные обозначения<br>7. Принципы распределения электронов по орбиталям: принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского<br>8. Периодическая система элементов в свете современных представлений о строении атома<br>9. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства вещества, энергия ионизации атома, сродство к электрону, электроотрицательность<br>10. Химическая связь и реакционная способность вещества. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь<br>11. Обменный и донорно-акцепторный механизм образования валентной связи<br>12. Металлическая связь<br>13. Водородная связь. Комплементарность<br>14. Агрегатные состояния вещества<br>15. Кристаллохимия, кристаллическое состояние вещества<br>16. Основы химической термодинамики<br>17. Типы термодинамических систем, эндо- и экзотермические реакции, химическое и фазовое равновесие<br>18. Энергетика химических процессов: тепловой эффект реакции, внутренняя энергия<br>19. Первый закон термодинамики. Закон Гесса, следствие из закона Гесса<br>20. Направление химических реакций. Второй закон термодинамики. Энтропия. Энергия Гиббса, уравнение Гиббса<br>21. Основные задачи химической кинетики<br>22. Скорость химической реакции. Закон действующих масс<br>23. Влияние природы реагирующих веществ на скорость химической реакции<br>24. Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химической реакции<br>25. Влияние давления на скорость химической реакции<br>26. Влияние температуры на скорость химической реакции. Уравнение Вант-Гоффа |

| | |
|---|---|
| | 27. Влияние температуры на скорость химической реакции. Уравнение Аррениуса<br>28. Методы регулирования химической реакции<br>29. Химическое и фазовое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Принцип Ле-Шателье<br>30. Гомогенный катализ, механизм действия гомогенных катализаторов. Катализаторы и каталитические системы<br>31. Гетерогенный катализ, механизм действия катализаторов, активность и селективность гетерогенных катализаторов<br>32. Растворы, основные понятия, классификация<br>33. Способы выражения концентрации растворов<br>34. Растворимость. Влияние различных факторов на растворимость<br>35. Закон Генри. Физическая теория растворов<br>36. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации<br>37. Слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Закон разбавления Оствальда<br>38. Сильные электролиты, активность ионов, коэффициент активности ионов.<br>39. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Методы определения pH<br>40. Обменные реакции в растворах электролитов<br>41. Гидролиз солей<br>42. Произведение растворимости, условия растворения и образования осадка<br>43. Дисперсные системы, типы дисперсных систем, степень дисперсности<br>44. Коллоидные растворы. Методы и условия получения коллоидных растворов<br>45. Окислительно-восстановительные реакции<br>46. Окислители и восстановители<br>47. Электрохимические системы процессы и системы<br>48. Гальванический элемент. Электродвижущая сила элемента. Уравнение Нернста<br>49. 20 г кристаллогидрата хлорида бария BaC12· 2 H2O растворено в 180 г воды. Какова процентная концентрация раствора BaC12?<br>50. Сколько миллилитров азотной кислоты (ρ = 1,31 г/см3) потребуется для приготовления 5 л 0,3 н. раствора?<br>51. Как изменится степень ионизации 6 М раствора гидроксида аммония при разбавлении водой в 10 раз?<br>52. Вычислить ионную силу раствора, содержащего 0,04 моль/л нитрата калия и 0,006 моль/л нитрата стронция.<br>53. Чему равен pH смеси, если к 2 л воды прибавлено 17 г муравьиной кислоты и 1,7 г формиата калия?<br>54. 150 мл 20%-го раствора соляной кислоты (ρ =1,1 г/мл) разбавили до 900 мл. Определить молярную концентрацию полученного раствора.<br>55. Константа равновесия реакции CuIтв + I − ↔ CuI−2 равна 8·10– 4. Рассчитайте концентрацию ионов CuI−2 в насыщенном растворе CuI в присутствии 0,01 моль/л KI.<br>56. Вычислить активность ионов Fe3+ и Cl− в 0,01 М растворе хлорида железа (III)<br>57. Вычислить Кион. муравьиной кислоты, концентрацию ионов водорода, если α кислоты в 0,2 М растворе равна 3,2%.<br>58. Определить pH буферного раствора, полученного растворением 0,1 моль NaH2PO4 и 0,05 моль NaH2PO4. |

| | |
|---|---|
| | 59. Сколько г $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ надо взять, чтобы приготовить 1 л 0,02 н. раствора в пересчете на безводную соль?<br>60. В реакции $2CH_3OH + H_2SO_4 \leftrightarrow (CH_3)_2SO_4 + 2H_2O$ концентрация метилового спирта равна 2 моль/л, серной кислоты – 1 моль/л. После установления равновесия концентрация диметилсульфата составила 30% от исходной концентрации метанола. Определить КР.<br>61. Вычислить активность ионов в растворе, содержащем 0,01 моль/л хлорида натрия и 0,02 моль/л хлорида цинка.<br>62. Вычислить pH и pOH 0,001 М раствора уксусной кислоты.<br>63. Вычислить концентрацию ионов [H+] и pH раствора, полученного сливанием 25 мл 0,03 М раствора фтороводородной кислоты и 40 мл 0,2 М раствора фторида калия.<br><br>64. Определение органической химии. Теория строения А.М.Бутлерова.<br>65. Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и по природе функциональной группы.<br>66. Изомерия органических молекул. Виды изомерии: структурная и пространственная.<br>67. Номенклатура органических соединений.<br>68. Типы химических связей в органических соединениях: ковалентная, ионная, водородная. Ковалентная связь; механизм ее образования: обменный и донорно-акцепторный. Характеристики и свойства ковалентной связи.<br>69. Гибридизация орбиталей атома углерода. Типы гибридизации. Ковалентные σ- и π-связи. Строение двойных (C=C) и тройных (C≡C) связей, их основные свойства (длина, энергия).<br>70. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений и способы его передачи. Индуктивный эффект.<br>71. Сопряжение (p,π- и π,π-сопряжение). Сопряженные системы с открытой и замкнутой цепью, их энергия.<br>72. Мезомерный эффект. Электронодонорные и электроноакцепторные заместители.<br>73. Кислотность и основность органических соединений. Теории Бренстеда и Льюиса. Типы органических кислот и оснований. Факторы, определяющие кислотность и основность.<br>74. Алканы. Номенклатура, изомерия. Способы получения.Физические свойства алканов и электронное строение на примере метана.<br>75. Химические свойства алканов. Реакции радикального замещения; механизм реакции на примере галогенирования метана. Окисление алканов. Применение предельных углеводородов.<br>76. Алкены. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Физические свойства алкенов и электронное строение на примере этилена.<br>77. Химические свойства алкенов. Реакции электрофильного присоединения: присоединение галогенов, гидрогалогенирование, гидратация. Правило Марковникова. Восстановление и окисление алкенов. Применение.<br>78. Диены и их типы. Номенклатура. Сопряженные диены; электронное строение на примере бутадиена-1,3. Химические свойства диенов. Особенности присоединения в ряду сопряженных диенов. Применение диенов.<br>79. Алкины. Номенклатура. Изомерия. Способы получения.Физические свойства и электронное строение на примере ацетилена. |

| | |
|---|---|
| | 80. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения. Гидратация алкинов (реакция Кучерова). Реакции замещения. Димеризация и циклотримеризация ацетилена. Окисление. СН-кислотные свойства ацетилена, образование ацетиленидов. Применение алкинов.<br>81. Арены. Классификация. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Физические свойства и электронное строение на примере бензола.<br>82. Химические свойства ароматических углеводородов. Реакции электрофильного замещения; механизм, π-, σ- комплексы. Галогенирование, нитрование, сульфирование, алкилирование, ацилирование аренов. Влияние электронодонорных и электроноакцепторных заместителей на направление электрофильного замещения. Реакции, протекающие с потерей ароматичности: гидрирование, присоединение хлора, окисление. Реакции боковых цепей в алкилбензолах – радикальное замещение (галогенирование), окисление. Применение аренов.<br>83. Галогенпроизводные углеводородов. Классификация. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Физические свойства. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9353-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537456.

2. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9355-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537457.

3. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18193-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534513.

4. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03830-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537490.

5. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03832-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537493.

### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Апарнев, А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 127 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09072-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538836.

2. Пузаков, С. А. Общая химия, сборник задач и упражнений : учебное пособие для вузов / С. А. Пузаков, В. А. Попков, А. А. Филиппова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535695.

3. Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07837-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514150.

4. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для вузов / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02896-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538611.

5. Вшивков, А. А. Органическая химия. Задачи и упражнения : учебное пособие для вузов / А. А. Вшивков, А. В. Пестов ; под научной редакцией В. Я. Сосновских. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01618-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492250.

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная | Библиотека предоставляет доступ более чем | https://grebennikon.r |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | библиотека "Grebennikon" | к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | u/ |

**5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и занятий семинарского типа (практических занятий).

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой предыдущей лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа заключается в следующем.

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности во время проведения практического занятия.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**5.4.1. Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. UserGate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная | Крупнейший российский информационно- | http://elibrary.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | электронная библиотека eLIBRARY.ru | аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля)используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, имеющие выход в сеть Интернет).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По теме раздела «Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), с применением программ электронного обучения, виртуальных аналогов лабораторных работ, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**По теме раздела «Закономерности протекания химических реакций. Растворы»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), с применением программ электронного обучения, виртуальных аналогов лабораторных работ, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**По теме раздела «Растворы. Электрохимические процессы»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), с применением программ электронного обучения, виртуальных аналогов лабораторных работ, позволяющими

обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**По теме раздела «Теоретические основы аналитической химии. Качественный и количественный методы анализа»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), с применением программ электронного обучения, виртуальных аналогов лабораторных работ, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**По теме раздела «Теоретические основы прикладной химии»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), с применением программ электронного обучения, виртуальных аналогов лабораторных работ, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**По теме раздела «Теоретические представления органической химии»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), с применением программ электронного обучения, виртуальных аналогов лабораторных работ, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**По теме раздела «Ациклические (алифатические) соединения. Карбоциклические соединения»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), с применением программ электронного обучения, виртуальных аналогов лабораторных работ, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**По теме раздела «Кислородсодержащие органические соединения»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), с применением программ электронного обучения, виртуальных аналогов лабораторных работ, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# БИОЛОГИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Биология» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки *05.03.06 Экология и природопользование,* утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки *05.03.06 Экология и природопользование* (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Гапоненко А.В., кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 14
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 83
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 83
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 85
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 117
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 118
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 118
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 118
4.3 Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 119
4.4 Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 120
4.5 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 121
4.6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 146
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 152
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) 152
5.1.1. Основная литература ..... 152
5.1.2. Дополнительная литература ..... 153
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 154
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 154
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 155
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 155
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 156
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 156
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 156
5.6. Образовательные технологии ..... 160
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 161

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) «Биология» заключается в получении обучающимися систематизированных знаний о сущности жизни; происхождении и эволюции прокариотических и эукаритических организмов; уровнях организации живых систем; об основах цитологии и гистологии; строении и функционировании живых организмов, гомеостазе, генетике, селекции и патологии организмов, видовом разнообразии и разнообразии живых систем для освоения биологических основ экологии и природопользовании с целью последующего применения в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Ознакомление многообразием биологических наук, их целями и задачами, методами биологии.
2. Освоение студентами базовых понятий общей биологии: формирование представлений о происхождении и этапах развития жизни на Земле, эволюции органического мира, механизмах и закономерностях эволюции; о химической организации, строении, обмене веществ и преобразовании энергии в клетке, её жизненном цикле; о размножении и индивидуальном развитии организмов в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования;
3. Ознакомление с основами наследственности и изменчивость, генетики и селекции, факторами, влияющими на изменение организмов; приобретение знаний о современных динамических процессах в природе;
4. Формирование представлений о строении, особенностях жизнедеятельности и многообразии видов всех царств живой природы, их количественном учёте, взаимодействии живых организмов;
5. Развитие умений идентификации и описания биологического разнообразия с использованием современных информационных технологий; его оценки современными методами количественной обработки информации;
6. Формирование экологического мировоззрения на основе понимания биологии живых организмов.

## 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции<br><br>Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественнонаучная подготовка | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и | Знать: основы биологии; физические и химические законы и процессы, происходящие в живых организмах в объёме, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | анализа данных в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования<br><br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования | необходимом для освоения экологии организмов с целью решения профессиональных задач в области экологии и природопользования.<br><br>Уметь: применять базовые знания по биологии, знания физических и химических законов и процессов, происходящих в живых организмах в объёме, необходимом для освоения факториальной экологии, демэкологии, биоценологии, экологии организмов, с целью решения профессиональных задач в области экологии и природопользования.<br><br>Владеть навыками применения базовых знаний биологии, знания физических и химических законов и процессов, происходящих в живых организмах, в объёме, необходимом для освоения факториальной экологии, демэкологии, биоценологии, экологии организмов, с целью решения профессиональных задач в области экологии и природопользования. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **182** | **54** | **72** | **56** | |
| Лекционные занятия | 64 | 16 | 32 | 16 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 64 | 22 | 20 | 22 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | 52 | 16 | 20 | 16 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | *2* | | | *2* | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **142** | **45** | **63** | **34** | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **36** | **9** | **9** | **18** | |
| Форма промежуточной аттестации | | Зачёт с оценкой | Зачёт | Экзамен | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **360** | **108** | **144** | **108** | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | | Курс 2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **42** | | **12** | **16** | **14** |
| Лекционные занятия | 14 | | 4 | 8 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 14 | | 6 | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | 10 | | 2 | 4 | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | *2* | | | | *2* |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **301** | | **92** | **124** | **85** |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **17** | | **4** | **4** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | | | Зачёт с оценкой | Зачёт | Экзамен |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **360** | | **108** | **144** | **108** |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 1)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1 Биология как наука. Биохимия клетки** | **33** | **19** | **14** | **4** | | **6** | | **4** | | | |
| Тема 1.1 Биология как наука. Методы биологических исследований. Уровни организации и основные свойства живого. | 11 | 7 | 4 | | | 2 | | 2 | | | |
| Тема 1.2 Элементарный состав живого. Неорганические вещества клетки | 10 | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.3 Органические вещества клетки. Репликация ДНК. Биосинтез белка. | 12 | 6 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | | | |
| **Раздел 2 Клеточное и тканевое строение живых организмов** | **33** | **11** | **22** | **6** | | **8** | | **8** | | | |
| Тема 2.1 Клеточная теория. Строение клеток прокариот | 10 | 4 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | | | |
| Тема 2.2 Строение клеток эукариот: растений и животных | 10 | 4 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | | | |
| Тема 2.3 Тканевое строение растений и животных | 13 | 3 | 10 | 2 | | 4 | | 4 | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 3 Метаболизм клетки. Размножение и индивидуальное развитие живых организмов.** | **33** | **15** | **18** | **6** | | **8** | | **4** | | | |
| Тема 3.1 Транспорт веществ в клетку. Энергетический обмен: гликолиз, кислородное расщепление. | 11 | 5 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | | | |
| Тема 3.2 Пластический обмен: фотосинтез, хемосинтез. | 9 | 5 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 3.3 Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Амитоз. Размножение и индивидуальное развитие организмов. | 13 | 5 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **Зачёт с оценкой** | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по модулю** | **108** | **45** | **54** | **16** | | **22** | | **16** | | | |
| **Модуль 2 (Семестр 2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 4 Основы генетики и селекции** | **34** | **10** | **24** | **8** | | **6** | | **10** | | | |
| Тема 4.1 Наследственность. Законы наследственности. | 14 | 4 | 10 | 4 | | 2 | | 4 | | | |
| Тема 4.2 | 11 | 3 | 8 | 2 | | 2 | | 4 | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Изменчивость и её виды | | | | | | | | | | | |
| Тема 4.3 Селекция растений и животных. Биотехнология. | 9 | 3 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | | | |
| **Раздел 5 Основы эволюционного учения** | **34** | **18** | **16** | **8** | | **4** | | **4** | | | |
| Тема 5.1 Микроэволюция | 12 | 6 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | | | |
| Тема 5.2 Макроэволюция | 10 | 6 | 4 | 2 | | | | 2 | | | |
| Тема 5.3 Основы систематики. Методы идентификации и учёта живых организмов. | 12 | 6 | 6 | 4 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 6 Возникновение и развитие жизни на Земле.** | **34** | **18** | **16** | **8** | | **6** | | **2** | | | |
| Тема 6.1 Происхождение жизни на Земле. | 10 | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 6.3 Развитие жизни на Земле | 12 | 6 | 6 | 4 | | 2 | | | | | |
| Тема 6.3 Человек как биологический вид. Происхождение и эволюционное развитие человека. | 12 | 6 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | | | |
| **Раздел 7 Царства вирусов. Одноклеточные организмы.** | **33** | **17** | **16** | **8** | | **4** | | **4** | | | |
| Тема 7.1 Доклеточные формы жизни - вирусы | 8 | 6 | 2 | 2 | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 7.2 Царства архей и бактерий | 12 | 6 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| Тема 8.3 Царство простейших | 13 | 5 | 8 | 4 | | | | 4 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **Зачёт** | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по модулю** | **144** | **63** | **72** | **32** | | **20** | | **20** | | | |
| **Модуль 3 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 8 Царство грибов. Лишайники.** | **26** | **12** | **14** | **4** | | **6** | | **4** | | | |
| Тема 8.1 Классификация грибов. Псевдогрибы. Полугрибы. Настоящие грибы | 13 | 5 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | | | |
| Тема 8.2 Лишайники | 13 | 7 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | | | |
| **Раздел 9 Царство растений** | **32** | **8** | **24** | **6** | | **8** | | **10** | | | |
| Тема 9.1 Низшие растения | 9 | 3 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | | | |
| Тема 9.2 Высшие споровые растения | 9 | 3 | 6 | 2 | | 2 | | 2 | | | |
| Тема 9.3 Высшие семенные растения | 14 | 2 | 12 | 2 | | 4 | | 6 | | | |
| **Раздел 10 Царство животных** | **32** | **14** | **18** | **6** | | **8** | | **2** | | **2** | |
| Тема 10.1 Многообразие животных. Животные, не имеющие хорды | 15 | 7 | 8 | 2 | | 4 | | 2 | | | |
| Тема 10.2 Хордовые | 17 | 7 | 10 | 4 | | 4 | | | | 2 | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| животные | | | | | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **Экзамен** | | | | | | | | | | |
| ***Объем часов по модулю*** | **108** | **34** | **56** | **16** | | **22** | | **16** | | **2** | |
| **Общий объем, часов** | **360** | **142** | **182** | **64** | | **64** | | **52** | | **2** | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Курс 1 Сессия 3-4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1 Биология как наука. Биохимия клетки** | **36** | **32** | **4** | | | **2** | | **2** | | | |
| Тема 1.1 Биология как наука. Методы биологических | 12 | 10 | 2 | | | | | 2 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| исследований. Уровни организации и основные свойства живого. | | | | | | | | | | | |
| Тема 1.2 Элементарный состав живого. Неорганические вещества клетки | 12 | 12 | | | | | | | | | |
| Тема 1.3 Органические вещества клетки. Репликация ДНК. Биосинтез белка. | 12 | 10 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2 Клеточное и тканевое строение живых организмов** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1 Клеточная теория. Строение клеток прокариот | 11 | 11 | | | | | | | | | |
| Тема 2.2 Строение клеток эукариот: растений и животных | 12 | 10 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 2.3 Тканевое строение растений и животных | 12 | 10 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3 Метаболизм клетки. Размножение и индивидуальное развитие живых организмов.** | **33** | **29** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 3.1 Транспорт веществ в клетку. Энергетический обмен: гликолиз, кислородное расщепление. | 11 | 9 | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 3.2 Пластический обмен: фотосинтез, хемосинтез. | 10 | 10 | | | | | | | | | |
| Тема 3.3 Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Амитоз. Размножение и индивидуальное развитие организмов. | 12 | 10 | 2 | 2 | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **Зачёт с оценкой** | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по модулю** | **108** | **92** | **12** | **4** | | **6** | | **2** | | | |

| Модуль 2 (Курс 2 Сессия 1-2) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Раздел 4 Основы генетики и селекции** | **35** | **31** | **4** | **2** | | | | **2** | | | |
| Тема 4.1 Наследственность. Законы наследственности. | 12 | 10 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 4.2 Изменчивость и её виды | 12 | 10 | 2 | | | | | 2 | | | |
| Тема 4.3 Селекция растений и животных. Биотехнология. | 11 | 11 | | | | | | | | | |
| **Раздел 5 Основы эволюционного учения** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 5.1 Микроэволюция | 12 | 10 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 5.2 Макроэволюция | 11 | 11 | | | | | | | | | |
| Тема 5.3 Основы систематики. Методы идентификации и учёта живых организмов. | 12 | 10 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 6 Возникновение и развитие жизни на Земле.** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 6.1 Происхождение жизни на Земле. | 12 | 10 | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 6.3 Развитие жизни на Земле | 12 | 10 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 6.3 Человек как биологический вид. Происхождение и эволюционное развитие человека. | 11 | 11 | | | | | | | | | |
| **Раздел 7 Царства вирусов. Одноклеточные организмы.** | **35** | **31** | **4** | **2** | | | | **2** | | | |
| Тема 7.1 Доклеточные формы жизни - вирусы | 12 | 10 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 7.2 Царства архей и бактерий | 11 | 11 | | | | | | | | | |
| Тема 8.3 Царство простейших | 12 | 10 | 2 | | | | | 2 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **Зачёт** | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по модулю** | **144** | **124** | **16** | **8** | | **4** | | **4** | | | |
| **Модуль 3 (Курс 2 Сессия 3-4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 8 Царство грибов. Лишайники.** | **33** | **29** | **4** | | | **2** | | **2** | | | |
| Тема 8.1 Классификация грибов. Псевдогрибы. Полугрибы. Настоящие грибы | 17 | 15 | 2 | | | | | 2 | | | |
| Тема 8.2 Лишайники | 16 | 14 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 9 Царство растений** | **33** | **29** | **4** | | | **2** | | **2** | | | |
| Тема 9.1 Низшие растения | 11 | 9 | 2 | | | | | 2 | | | |
| Тема 9.2 Высшие споровые растения | 11 | 11 | | | | | | | | | |
| Тема 9.3 Высшие семенные растения | 11 | 9 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 10 Царство животных** | **33** | **27** | **6** | **4** | | | | | | **2** | |
| Тема 10.1 Многообразие животных. Животные, не имеющие хорды | 16 | 14 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 10.2 Хордовые животные | 17 | 13 | 4 | 2 | | | | | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **Экзамен** | | | | | | | | | | |
| ***Объем часов по модулю*** | **108** | **85** | **12** | **4** | | **4** | | **4** | | **2** | |
| **Общий объем, часов** | **360** | **301** | **42** | **16** | | **14** | | **10** | | **2** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. БИОХИМИЯ КЛЕТКИ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Биология как наука, разнообразие биологических наук. Методы биологических исследований, роль биологических исследований в экологии и природопользовании. Элементарный состав живого вещества, органические и неорганические соединения клетки, их образование в клетке: репликация ДНК, биосинтез белка.

**Тема 1.1.** ***Биология как наука. Методы биологических исследований. Уровни организации и основные свойства живого.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Биология как наука, разнообразие биологических наук. Методы биологических исследований, роль биологических исследований в экологии и природопользовании.

**Тема 1.2.** ***Элементарный состав живого. Неорганические вещества клетки***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Элементарный состав живого вещества, неорганические соединения клетки, их поступление в клетку, значение.

**Тема 1.3.** ***Органические вещества клетки. Репликация ДНК. Биосинтез белка***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Органические соединения клетки, их значение, образование в клетке: репликация ДНК, биосинтез белка.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1:** ***Методы биологических исследований***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Предмет биологии.
2. Цели и задачи биологии
3. Взаимосвязь биологии с другими естественными и социальными науками.
4. Живые системы. Понятие живых систем
5. Признаки живых систем
6. Уровни организации живых систем: молекулярный, клеточный, тканевой, органный и др.
7. Методы биологических исследований.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Методы световой микроскопии.
2. Методы электронной микроскопии.
3. Цито- или гистохимия, метод замораживания – скалывания, цитофотометрия, авторадиография - методы биологии.
4. Рентгентоструктурный анализ, морфометрия, микроургия - методы биологии.
5. Метод культивирования клеток и тканей.
6. Слияние (гибридизация) клеток. Метод трансплантации тканей и органов.
7. Центрифугирование (Фракционирование клеточного содержимого).

**Тема практического занятия 2:** ***Элементарный состав живого. Неорганические вещества клетки***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Химический состав живых систем
2. Вода и её функции в клетке
3. Соли, их форма и функции в живом организме.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Роль калия и натрия в функционировании организмов.
2. Роль кальция и фосфора в функционировании организмов.
3. Роль кислорода в функционировании организмов.
4. Роль углерода в функционировании организмов.
5. Роль водорода в функционировании организмов.
6. Роль серы в функционировании организмов.
7. Роль азота в функционировании организмов.

**Тема практического занятия 3:** ***Органические вещества клетки. Редупликация ДНК. Биосинтез белка***.

**Форма практического задания:** решение расчётных задач и выполнение практических заданий.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Органические вещества, входящие в состав клеток.
2. Углеводы, их классификация, химический состав, выполняемые функции.
3. Липиды и липоиды, их классификация, химический состав, выполняемые функции.
4. Белки, их классификация, химический состав, выполняемые функции.
5. История открытия ДНК и РНК.
6. ДНК, их особенности у прокариот и эукариот, химический состав, выполняемые функции.
7. РНК, их систематика, химический состав, выполняемые функции.
8. Малые органические молекулы, их разнообразие, химический состав, выполняемые функции.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**
**Расчётно – практические задачи**

Задача 1.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав А-Т-Т-Г-Г-Ц-А-Ц-А-Г-Т-Т-А-А-Т-Ц-Ц-. Достройте вторую цепь.

Задача 2.

В молекуле ДНК гуанинов насчитывается 30% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 3.

В молекуле РНК аденинов насчитывается 25% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 4.

Фрагмент молекулы ДНК имеет следующий состав -А-Г-Т-А-Г-Ц-Т-Ц-А-Т-Ц-Г-. Постройте на ней иРНК.

Задача 5.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Т-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-Т-Г-А-Т-А-А-Т. Достройте вторую цепь молекулы ДНК и постройте на ней иРНК.

Задача 6.

Фрагмент цепи иРНК имеет следующий состав У-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-У-Г-А-У-А-А-У-Г-Г-У-А-А-У-Ц-Ц-Ц- Пользуясь таблицей генетического кода постройте на ней участок первичной структуры молекулы белка.

Задача 7.

Участок первичной структуры молекулы белка имеет состав - гли – вал – лей – сер – ала – мет – про – фен – асп – фен – арг – тир – глу – лиз- . Пользуясь таблицей генетического кода постройте фрагмент цепи ДНК, соответствующий данному белку.

Задача 8.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Т-Г-Т-А-Г-Ц-А-Ц-А-А-Г-Т-А-Т-Т-Ц-А-. Достройте вторую цепь.

Задача 9.

В молекуле ДНК аденина насчитывается 40% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 10.

В молекуле РНК цитозина насчитывается 25% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 11.

Фрагмент молекулы ДНК имеет следующий состав -Т-Т-Т-Г-Ц-А-Г-Ц-Т-Ц-А-Т-Ц-Г-Ц-

Постройте на ней иРНК.

Задача 12.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Т-А-Г-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-Т-Г-А-Т-А-А-Г. Достройте вторую цепь молекулы ДНК и постройте на ней иРНК.

Задача 13.

Фрагмент цепи иРНК имеет следующий состав -Т-У-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-У-Г-А-У-А-А-У-Г-Г-У-А-А-У-Ц-Ц-Ц- Пользуясь таблицей генетического кода постройте на ней участок первичной структуры молекулы белка.

Задача 14.

Участок первичной структуры молекулы белка имеет состав - гли – лей – лей – сер – ала – мет – про – глу – фен – фен – арг – тир – глу – лиз- . Пользуясь таблицей генетического кода постройте фрагмент цепи ДНК, соответствующий данному белку.

Задача 15.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Ц-А-Т-Т-Г-Г-Ц-А-Ц-А-Г-Т-Т-А-А-Т-Ц-Ц-. Достройте вторую цепь.

Задача 16.

В молекуле ДНК гуанинов насчитывается 20% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 17.

В молекуле РНК аденинов насчитывается 18% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 18.

Фрагмент молекулы ДНК имеет следующий состав -Г-А-Г-Т-А-Г-Ц-Т-Ц-А-Т-Ц-Г-

Постройте на ней иРНК.

Задача 19.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Ц-Т-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-Т-Г-А-Т-А-А-Т. Достройте вторую цепь молекулы ДНК и постройте на ней иРНК.

Задача 20.

Фрагмент цепи иРНК имеет следующий состав Ц-У-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-У-Г-А-У-А-А-У-Г-Г-У-А-А-У-Ц-Ц-Ц- Пользуясь таблицей генетического кода постройте на ней участок первичной структуры молекулы белка.

Задача 21.

Участок первичной структуры молекулы белка имеет состав - вал – вал – лей – сер – ала – мет – про – гли – асп – фен – арг – тир – глу – лиз- . Пользуясь таблицей генетического кода постройте фрагмент цепи ДНК, соответствующий данному белку.

Задача 22.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Т-Ц-А-Т-Т-Г-Г-Ц-А-Ц-А-Г-Т-Т-А-А-Т-Ц-Ц-. Достройте вторую цепь.

Задача 23.

В молекуле ДНК тиминов насчитывается 12% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 24.

В молекуле РНК урацила насчитывается 16% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 25.

Фрагмент молекулы ДНК имеет следующий состав Т-Т-Г-А-Г-Т-А-Г-Ц-Т-Ц-А-Т-Ц-Г-. Постройте на ней иРНК.

**Задание 2**

Заполните таблицу «Углеводы».

| Типы углеводов | Химические свойства | Функции в клетке |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 3**

Заполнить таблицу «Липиды».

| Типы углеводов | Химические свойства | Функции в клетке |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 4**

Заполните таблицу «Белки»

| Типы белков | Химические свойства | Функции в клетке |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 5**

Опишите поэтапную модель процесса биосинтеза белка.

**Задание 6**

Опишите поэтапную модель процесса репликации ДНК.

**Задание 7**

Ответьте на вопросы теста

(??)Какие ферменты катализируют окислительно-восстановительные реакции?

(?)Гидролазы;

(!)Оксидоредуктазы;

(?)Трансферазы

(?)Лиазы.

(??)Какие ферменты катализируют реакции расщепления и синтеза белков, жиров и углеводов с участием воды?

(?)Лиазы;

(?)Лигазы;
(!)Гидролазы;
(?)Трансферазы.
(??)Какие ферменты участвуют в превращении органических соединений в их изомеры?
(?)Оксидоредуктазы;
(?)Трансферазы;
(!)Изомеразы;
(?)Лигазы.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Предмет биологии. Цели и задачи биологии
2. Взаимосвязь биологии с другими естественными и социальными науками.
3. Методы биологических исследований.
4. Методы исследований с использованием светового микроскопа.
5. Методы исследований с использованием электронного микроскопа.
6. Немикроскопические методы исследований клетки.
7. Виды микроскопов.
8. Правила работы с микроскопом.
9. Живые системы. Признаки живых систем
10. Уровни организации живых систем: молекулярный, клеточный, тканевой, органный и др.
11. Молекулярный состав живых систем. Микро-, макро-, биоэлементы.
12. Вода и её функции в клетке
13. Соли, их форма и функции в живом организме.
14. Органические вещества, входящие в состав клеток.
15. Углеводы, их классификация, химический состав
16. Функции углеводов в клетке.
17. Липиды и липоиды, их классификация, химический состав.
18. Функции липидов и липоидов в клетке.
19. Белки, их классификация, химический состав
20. Функции белков.
21. ДНК, их особенности у прокариот и эукариот, химический состав
22. Функции ДНК.
23. РНК, их систематика, химический состав.
24. Функции РНК.
25. Малые органические молекулы, их разнообразие, химический состав, выполняемые функции.

**ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1**

**Тема лабораторного занятия: Изучение свойств белков**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

**Тема лабораторного занятия: Устройство микроскопа и правила работы с ним.**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

## Лабораторная работа 1
## Устройство микроскопа и правила работы с ним. Знакомство с микропрепаратами.

**Цель:**

Познакомиться с устройством светового микроскопа, правилами работы со световым микроскопом, разнообразием микроскопов.

**Задачи:**

1. Изучить устройство световых микроскопов МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1.
2. Изучить правила работы с микроскопом.
3. Научиться быстро находить объекты на постоянных микропрепаратах при малом и большом увеличениях микроскопа.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1; комплект постоянных микропрепаратов "Анатомия растений".

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

## Лабораторная работа 2
## Изучение свойств белка

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания по изучению свойств белков.

**Задачи:**

1. Изучить денатурацию и ренатурацию белковых молекул под действием температуры.
2. Изучить денатурацию и ренатурацию белковых молекул под действием кислоты, щёлочи и соли.
3. Выделение белка клейковины.

**Используемые приборы и реактивы:**

Штатив с пробирками, спиртовка, держатели, стаканы химические (100 мл), фильтровальная бумага, марля, раствор уксусной кислоты, раствор щёлочи, насыщенный раствор сульфата амония, вода, мука.

**Методические документы:**

Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Вопросы к лабораторной работе:**

1. Что такое разрешающая способность микроскопа?
2. Как можно определить увеличение рассматриваемого под микроскопом объекта?
3. Перечислить главные части светового микроскопа. В чем их назначение?
4. Назвать правила работы с микроскопом.

# РАЗДЕЛ 2. КЛЕТОЧНОЕ И ТКАНЕВОЕ СТРОЕНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Клеточная теория. Прокариотическая клетка, эукариотическая клетка, Строение, органоиды клетки, функционирование клетки, обмен веществ и энергии, растительные ткани, животные ткани.

**Тема 2.1.** ***Клеточная теория. Строение клеток прокариот.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Клеточная теория. Прокариотическая клетка: строение, функционирование клетки

**Тема 2.2.** ***Строение клеток эукариот: растений и животных.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Эукариотическая клетка, Строение клетки эукариот: растений, животных, грибов.. Ядро, оболочка, органоиды клетки (мембранные и немембранные), их строение и функционирование.

**Тема 2.3.** ***Тканевое строение растений и животных***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Растительные ткани (меристемы (образовательные), покровные, проводящие, выделительные (секреторные). Животные ткани (покровные, ткани внутренней среды, нервная, мышечная).

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 4:** ***Строение клеток прокариот***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением письменного задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Основные положения клеточной теории.
2. Исторические аспекты становления и развития цитологии и гистологии.
3. Каковы органоиды прокариотических клеток?
4. Каковы функции органоидов прокариотических клеток?

**Темы докладов / презентаций:**

1. Исторические аспекты исследований клетки.
2. История развития гистологии.
3. Особенности строения клеток прокариот.
4. Методы изучения клеток.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1.**

1. Заполните таблицу Структурная организация прокариотической клетки.

| Название частей клетки | Строение | Функции |
|---|---|---|
| | | |

**Тема практического занятия 5:** ***Строение клеток эукариот***.

**Форма практического задания:** практическая работа

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Каковы органоиды эукариотических клеток?
2. Каковы функции органоидов эукариотических клеток?
3. В чём принципиальные отличии строения клеток растений, животных, грибов?

**Темы докладов / презентаций:**

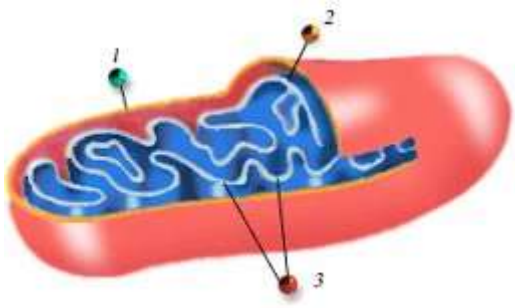
1. Особенности строения клеток растений.
2. Особенности строения клеток животных.
3. Особенности строения клеток грибов.

**Задание для практической работы:**

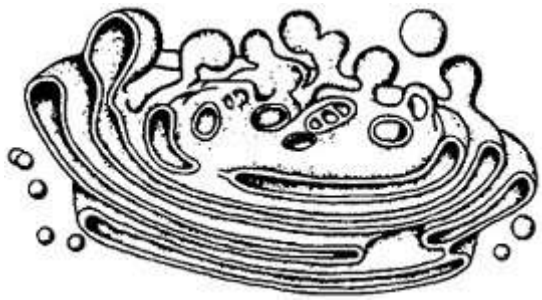
**Задание 1.**

Зарисуйте представленные органоиды и ответьте на вопросы.

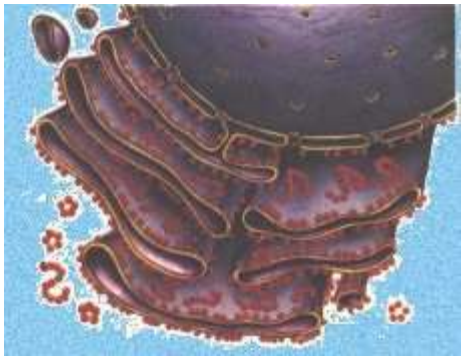
1. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



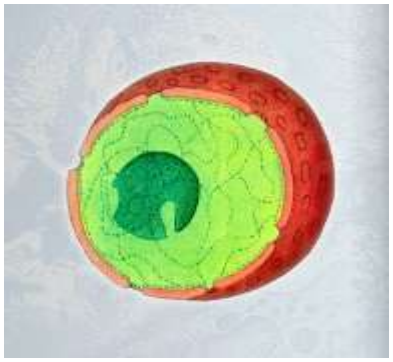

2. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



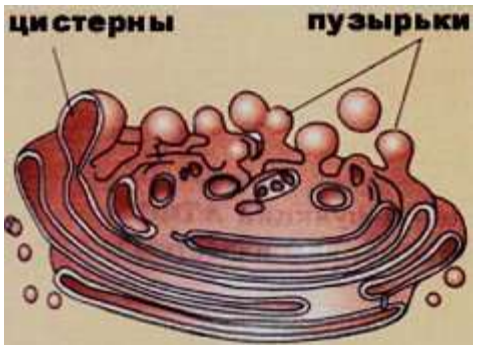
3. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



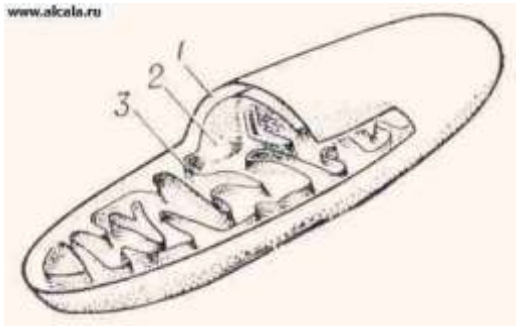
4. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



5. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



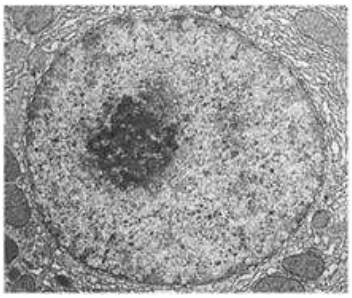

6. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



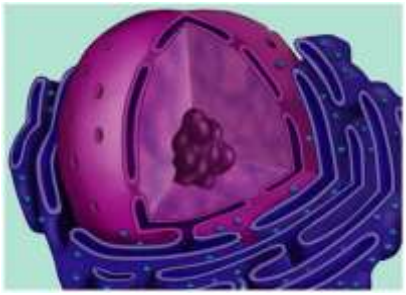

7. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



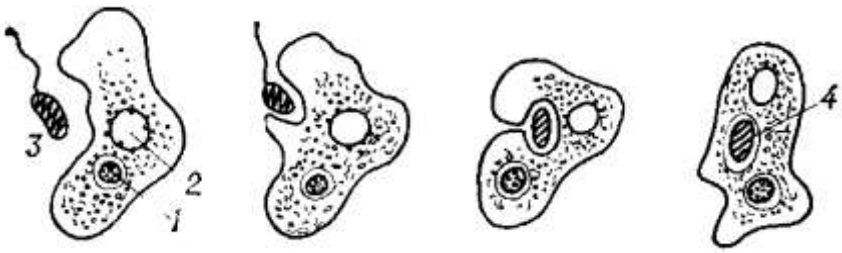
8. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



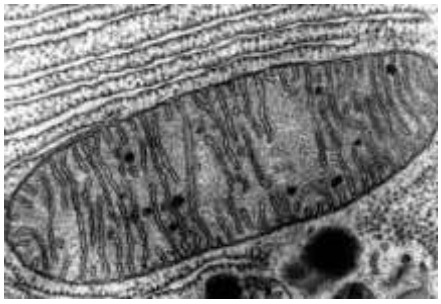
9. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



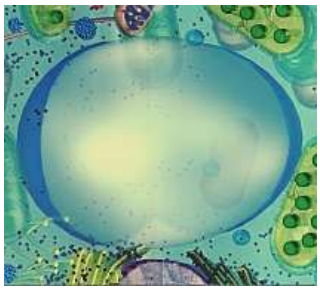
10. Что представлено на рисунке. Опишите стадии этого процесса.



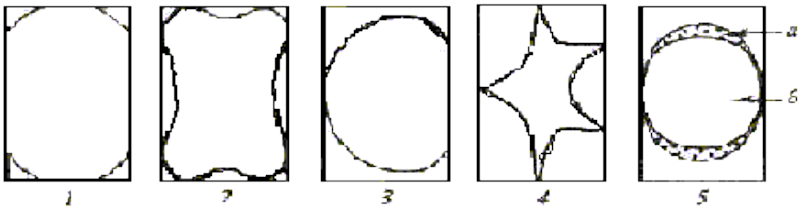

11. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



12. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



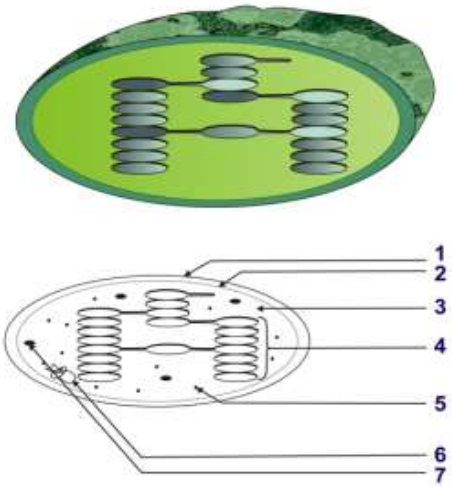
13. Что представлено на рисунке. При каких условиях внешней среды это присходит.



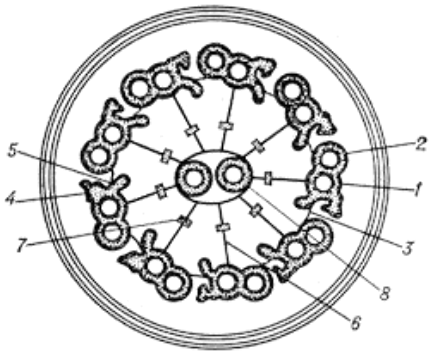

14. Что представлено на рисунке.



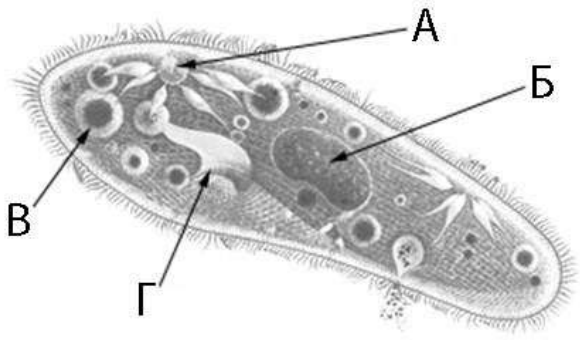

15. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.




16. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



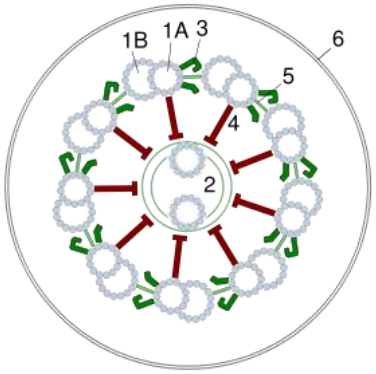

17. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



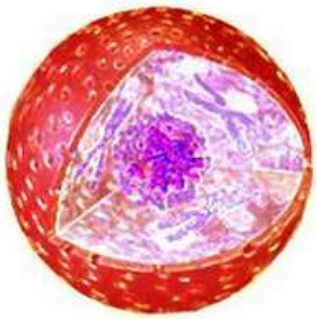

18. Что представлено на рисунке.



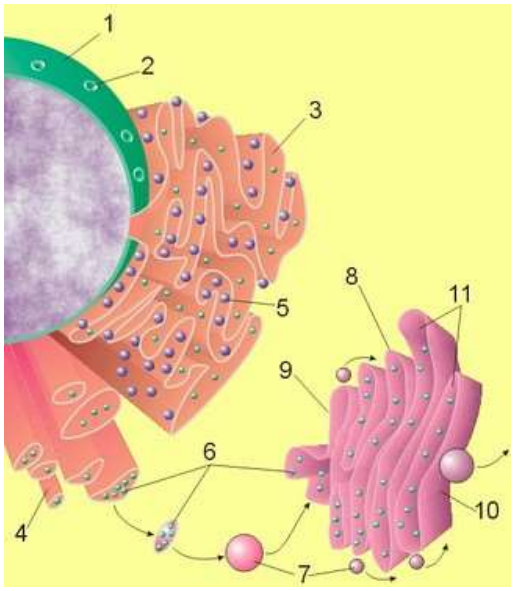

19. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



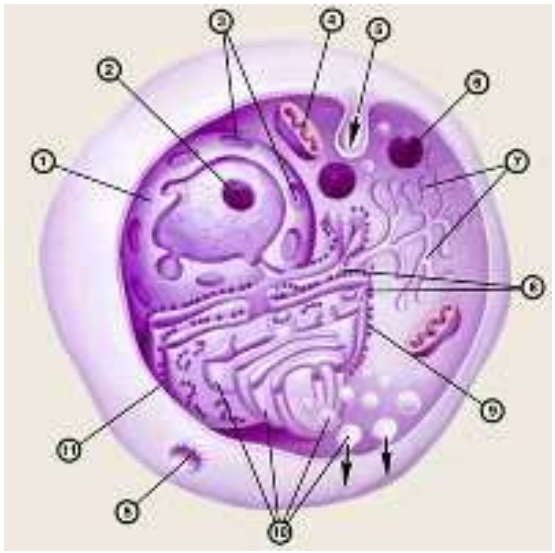

20. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



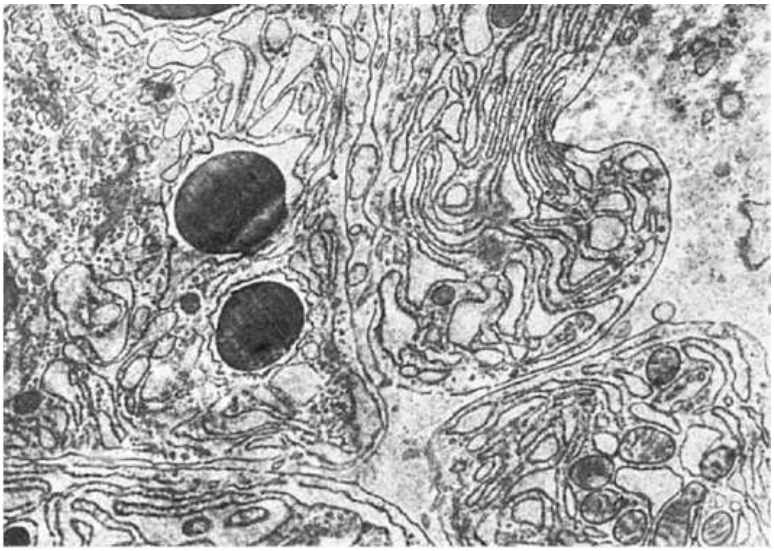
21. Что представлено на рисунке.




22. Что представлено на рисунке.



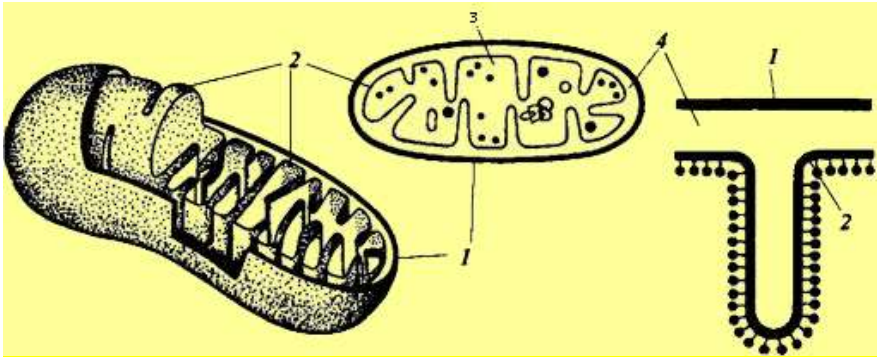
23. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



24. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



25. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.




**Задание 2**

Заполните таблицу Структурная организация эукариотической клетки.

| Название органоида | Строение | Функции |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 3**

Письменно ответьте на вопрос каковы особенности клеточного строения растений – гидрофитов и ксерофитов

**Тема практического занятия 6:** ***Тканевое строение растений***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Виды тканей растений.
2. Особенности строения каждого из видов тканей растений.
3. Экологические функции каждого из видов тканей растений.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Особенности строения и функционирования меристем растений.
2. Особенности возникновения, строения и функционирования проводящих тканей растений.
3. Особенности возникновения, строения и функционирования покровных тканей растений.
4. Особенности возникновения, строения и функционирования паренхимной (основной) тканей растений. Виды паренхимы.
5. Особенности строения и функционирования секреторных тканей растений.
6. Особенности строения и функционирования механических тканей растений.
7. Особенности строения тканей растений-гидатофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
8. Особенности строения тканей растений-гидрофитови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
9. Особенности строения тканей растений-гигрофитови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
10. Особенности строения тканей растений-мезофитови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
11. Особенности строения тканей растений-ксерофитови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
12. Особенности строения тканей растений-гелиофитов и факультативных гелиофитови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
13. Особенности строения тканей растений-сциофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
14. Особенности строения тканей растений-мега- и мезо-термофитови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
15. Особенности строения тканей растений-микро- и гекисто-термофитови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
16. Особенности строения тканей растений-ацидофитови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
17. Особенности строения тканей растений-базофитови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
18. Особенности строения тканей растений-олиготрофови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
19. Особенности строения тканей растений-мезо- и эутрофови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
20. Особенности строения тканей растений-гидатофитови приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполните таблицу Ткани растений.

| Вид тканей | Строение | Функции |
|---|---|---|
| | | |

**Тема практического занятия 7:** ***Тканевое строение животных***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Виды тканей животных.
2. Особенности строения каждого из видов тканей животных.
3. Экологические функции каждого из видов тканей животных.
4. Особенности строения тканей грибов.
5. Экологические функции тканей грибов.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Особенности метаболизма и строения тканей животных криофилов.
2. Особенности метаболизма и строения тканей животных термофилов.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполните таблицу Ткани животных.

| Вид тканей | Строение | Функции |
|---|---|---|
| | | |

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема лабораторного занятия: Клетка – основная форма организации живых систем. Строение клеток прокариот.**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

**Лабораторная работа 3**
**Строение клеток прокариот**

**Цель:**

Познакомиться со строением прокариотических клеток. Выявить их отличительные особенности. Научиться находить на готовых микропрепаратах различимые части клеток.

**Задачи:**

1. Познакомиться со строением прокариотических клеток.
2. Выявить их отличительные особенности.
3. Научиться находить на готовых микропрепаратах различимые части клеток.
4. Научиться зарисовывать микропрепараты.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1; комплект постоянных микропрепаратов "Бактериальная клетка".

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Строение клеток эукариот.**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

**Лабораторная работа 4**
**Строение растительной и животной клетки и клетки грибов.**

**Цель:**

Познакомиться со строением прокариотических и эукариотических клеток представителей царств растений и животных.

**Задачи:**

1. Познакомиться со строением клеток растений.
2. Выявить их отличительные особенности.
3. Познакомиться со строением клеток животных.
4. Выявить их отличительные особенности.
5. Познакомиться со строением клетокгрибов.
6. Выявить их отличительные особенности.
7. Научиться находить на готовых микропрепаратах различимые части клеток эукариот.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1; комплект постоянных микропрепаратов "Анатомия растений" и «Анатомия животных»; готовый микропрепарат «мукор».

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Тканевой уровень организации живых систем. Строение тканей растений**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

**Лабораторная работа 5**
**Строение тканей растений**

**Цель:**

Познакомиться со строением и особенностями функционирования тканей растений.

**Задачи:**

1. Познакомиться со строением тканей растений.
2. Выявить их отличительные особенности.
3. Научиться изготавливать препарат ткани растений.
4. Познакомиться с особенностями функционирования тканей растений.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1; комплект постоянных микропрепаратов "Анатомия растений" и «Анатомия животных». Предметные и покровные стёкла. Ткани растений (лук, арбуз или томат, лист пеларгонии и др). Препаровальные иглы, стаканы с водой, пипетки, фильтровальная бумага, йод.

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Лабораторная работа 6**
**Строение тканей животных**

**Цель:**

Познакомиться со строением и особенностями функционирования тканей животных. Выявить их отличительные особенности.

**Задачи:**

1. Познакомиться со строением тканей животных и выявить их отличительные особенности.
2. Познакомиться с особенностями функционирования тканей животных.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1. Готовые микропрепараты животных тканей из коллекции «Анатомия»: многослойный плоский эпителий, железистый эпителий, кровь лягушки, кровь человека, гиалиновый хрящ, костные клетки, гладкая мышечная ткань, поперечно – полосатая мышечная ткань, нервные клетки, рыхлая соединительная ткань, однослойный кубический эпителий, поперечный срез кожи. Предметные и покровные стёкла. Препаровальные иглы, стаканы с водой, пипетки, фильтровальная бумага, йод, шпатели пластиковые.

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Основные положения клеточной теории.
2. Исторические аспекты становления и развития цитологии и гистологии.
3. Каковы органоиды прокариотических клеток?
4. Каковы функции органоидов прокариотических клеток?
5. Каковы органоиды эукариотических клеток?
6. Какое строение имеет ядро и каковы его функции?
7. Какое строение имеет ЭПС (ЭПР) и каковы его функции?
8. Какое строение имеет аппарат Гольджи и каковы его функции?
9. Какое строение имеют рибосомы и каковы их функции?
10. Какое строение имеют пластиды и каковы их функции?
11. Какое строение имеют митохондрии и каковы их функции?
12. Какое строение имеет цитоплазма и каковы её функции?
13. Какое строение имеют жгутики и каковы их функции?
14. Какое строение имеют реснички и каковы их функции?
15. Какое строение имеет плазматическая мембрана и каковы её функции?
16. Какое строение имеют вакуоли и каковы их функции?
17. Что такое фагоцитоз и пиноцитоз и каковы их стадии?
18. Как осуществляется танспорт веществ в клетку?
19. В чём принципиальные отличии строения клеток растений
20. В чём принципиальные отличии строения клеток животных.
21. В чём принципиальные отличии строения клеток грибов?
22. Особенности строения и функционирования образовательных тканей растений (меристем)?
23. Особенности строения и функционирования покровных тканей растений?

24. Особенности строения и функционирования проводящих тканей растений?

25. Особенности строения и функционирования основных (паренхимных) тканей растений?

26. Особенности строения и функционирования механических (опорных) тканей растений?

27. Особенности строения и функционирования выделительных (секреторных) тканей растений?

28. Особенности строения и функционирования тканей внутренней среды животных?

29. Особенности строения и функционирования эпителиальных тканей животных?

30. Особенности строения и функционирования мышечных тканей животных?

31. Особенности строения и функционирования нервной ткани животных?

32. Особенности строения тканей грибов.

## РАЗДЕЛ 3. МЕТАБОЛИЗМ КЛЕТКИ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Транспорт веществ в клетку. Метаболизм Энергетический обмен гликолиз, кислородное расщепление. Фотосинтез Хемосинтез. Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Амитоз. Онтогенез Половое и бесполое размножение, индивидуальное развитие организмов.

### Тема 3.1. *Транспорт веществ в клетку. Энергетический обмен: гликолиз, кислородное расщепление.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Транспорт веществ в клетку. Метаболизм Катаболизм и анаболизм. Энергетический обмен гликолиз, кислородное расщепление.

### Тема 3.2. *Пластический обмен: фотосинтез, хемосинтез.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Хемосинтезирующие и фотосинтезирующие организмы. Космическая роль зелёных растений.

### Тема 3.3. *Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Амитоз. Размножение и индивидуальное развитие организмов.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Амитоз. Онтогенез Половое и бесполое размножение, индивидуальное развитие организмов.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия 8:** ***Транспорт веществ в клетку. Энергетический обмен***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением практического задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Строение клеточной оболочки растительной клетки?
2. Строение клеточной оболочки животной клетки?
3. Строение клеточной оболочки клетки грибов?
4. Строение клеточной оболочки клетки бактерий?
5. Транспорт веществ через оболочку клетки?
6. Метаболизм и из каких этапов он состоит?
7. Сущность процессов катаболизма?
8. Сущность процессов анаболизма?
9. Механизм гликолиза.
10. Сущность процессов клеточного дыхания?
11. Стадии аэробного дыхания? В чём их сущность?
12. Стадии кислородного дыхания? В чём их сущность?
13. Особенности метаболизма клеток прокариот.
14. Особенности метаболизма клеток фотоавтотрофов.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Гликолиз
2. Процессы клеточного дыхания.
3. Поступление веществ в клетку.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Составьте схему этапов гликолиза и опишите, что происходит на каждом этапе.

**Тема практического занятия 9:** ***Пластический обмен: фотосинтез, хемосинтез***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением практического задания.

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Космическая роль зелёных растений.
2. Сущность фотосинтеза.
3. Этапы фотосинтеза и какие процессы происходят на каждом этапе.
4. Отличие С-3 и С-4 фотосинтеза.
5. Значение фотосинтеза.
6. Сущность хемосинтеза.
7. Способность к хемосинтезу.
8. Уравнения хемосинтетических реакций нитрифицирующих, тионовых, водородных бактерий, серобактерий, железобактерий.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Особенности метаболизма клеток хемоавтотрофов.
2. Особенности метаболизма клеток фотоавтотрофов.
3. Особенности метаболизма клеток гетеротрофов.
4. Фотосинтез: механизм, значение.
5. Особенности метаболизма серобактерий и их экологическая роль.
6. Особенности метаболизма тионовых бактерий и их экологическая роль.
7. Особенности метаболизма железобактерий и их экологическая роль.
8. Особенности метаболизма азотофиксирующих бактерий и их экологическая роль.
9. Особенности метаболизма нитрифицирующих бактерий и их экологическая роль.
10. Особенности метаболизма водородных бактерий и их экологическая роль.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Напишите обобщённые уравнения реакций хемосинтеза у различных групп бактерий.

**Тема практического занятия 10:** ***Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Амитоз.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Из каких этапов состоит клеточный цикл?
2. Что происходит на каждом этапе клеточного цикла?
3. Этапы интерфазы? Что происходит на каждом этапе интерфазы?
4. Сущность митоза? Из каких этапов он состоит и что происходит на каждом этапе?
5. Сущность мейоза. Из каких этапов он состоит и что происходит на каждом этапе?
6. Сущность амитоза.
7. Этапы онтогенеза.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Мейоз, его этапы и патологии.
2. Митоз его этапы и патологии.
3. Факторы, вызывающие нарушение митоза и мейоза и последствия их воздействия.
4. Гипотезы воздействия ГМО на здоровье людей.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Дополните текст:

1. Период интерфазы в клетке длится в среднем ……. Процесс деления клетки, при котором ядерный материал строго распределяется поровну между дочерними клетками называется ……Удвоенная хромосома состоит из двух ……..Фазы митоза: ……..……, ……..…, ……., ……
2. Спирализация хромосом происходит в ……..…….…….Ядерная мембрана и ядрышко разрушаются в ……фазе. Удвоение центриолей происходит в …….……фазе. Расположение хромосом по экватору клетки происходит в ..…… фазе. Веретено деления образуется период …….…..……фазе.
3. Деление центромеров происходит в …….……фазе. Сокращение нитей веретена деления и расхождение хромосом к полюсам клетки осуществляется в ……..…фазе. Исчезновение веретена деления происходит в ……фазе. Образование новой ядерной мембраны происходит в …….……фазе. Перетяжка хромосомы называется …….……
4. Процесс митоза продолжается в среднем …….……. Биологическое значение митоза заключается в ……. ……. Биологическое значение амитоза заключается в …….……
5. При мейозе число хромосом в дочерних клетках …….…….……. Процесс мейоза состоит из ..… последовательных клеточных делений. Удвоение ДНК и хромосом происходит только перед ……..…… В процессе мейоза гомологичные хромосомы тесно соединяются друг с другом, перекрещиваются или

перекручиваются. Этот процесс называется ……..…….…..…... Обмен гомологичными хромосомами участками хроматид называется ……..……..……

6. Конъюгация хромосом происходит …….……. Образование аппарата деления происходит в ..……. Расположение гомологичных хромосом по экватору происходит в ……..…… Разделение пар хромосом состоящих из двух хроматид и перемещение их к полюсам происходит в ……..…….. Образование двух дочерних клеток происходит в ……

7. Образование четырех гаплоидных клеток происходит в ……..... Соматические клетки организма содержат ……... набор хромосом. Половые клетки организма содержат …….. набор хромосом. Биологическое значение мейоза заключается в ……..…..…. Образование мужских половых клеток называется ……

**Задание 2**

Заполните таблицу «Фазы митоза»:

| № п/п | Фаза митоза | Происходящие процессы |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| … | | |

**Задание 2**

Заполните таблицу «Фазы мейоза»:

| № п/п | Фаза мейоза | Происходящие процессы |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| … | | |

**Тема практического занятия 11:** ***Размножение и индивидуальное развитие организмов.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Виды полового размножения.
2. Виды бесполого размножения.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Размножение водорослей
2. Размножение папоротников
3. Размножение голосеменных
4. Размножение покрытосеменных
5. Бесполое размножение кишечнополостных почкованием
6. Вегетативное размножение растений
7. Партеногенез у животных
8. Развитие с полным превращением у насекомых
9. Развитие с неполным превращением у насекомых

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Дополните текст:

1. Размножение бывает 2-х типов: ……..…… и ……..… Период жизни клетки от одного деления до следующего называется ……. Период подготовки клетки к делению называется …….……. Интерфаза клетки подразделяется на три этапа: ……, …….. и ……..

2. Размножение, осуществляемое без участия половых клеток называется ……..……...

3. Деление путем перетяжки материнской клетки на две называется ……. Размножение путем спорообразования называется …….……. Способ размножения растений частями тела растения называется …… Виды вегетативного размножения …….……., ……..……..,
…….……., ……..……..,
……..……..., ……,
……

4. Размножение, при котором новый организм вырастает на теле родительской особи, впоследствии отсоединяясь от неё, называется …….….. Размножение, осуществляемое с участием половых клеток называется …...……..... Половые клетки называются …….……..……. Мужские гаметы животных и человека называются ……..…… Мужские гаметы растений называются …….……

5. Женские гаметы называются ……..…..…… Оплодотворенная яйцеклетка называется …….…… Основное преимущество полового размножения перед бесполым заключается в ……..…… Гаметы образуются в специализированных органах - …….……. Специализированные органы образования мужских гамет называются …….

6. Специализированные органы образования женских гамет называются …..…… Развитие нового организма из неоплодотворенной яйцеклетки называется ……... Отечественный генетик и эмбриолог, разработавший способ получения партеногенетического женского потомства тутового шелкопряда - ……. Парные хромосомы называются …… Особый тип деления клеток, в результате которого образуются половые клетки, называется …….…….…….

7. Образование женских половых гамет называется …….…… Оплодотворение у растений называется …….……. Процесс двойного оплодотворения цветковых растений открыл ……..… Биологическое значение оплодотворения заключается в …… Процесс индивидуального развития организма от образования зиготы до смерти называется …….……

8. Историческое развитие вида носит название ……...…… Наука, изучающая зародышевое развитие организмов называется ……. Первая стадия

зародышевого развития называется …… Клетки, образующиеся на начальных стадиях дробления, называются …….……..... Шарообразный зародыш из одного слоя клеток с полостью внутри называется ……...

9. Полость внутри бластулы называется …….…….. Двухслойный шарообразный зародыш с полостью внутри называется ……..... Полость внутри гаструлы называется ……..……. Наружный слой клеток гаструлы называется …….……. Внутренний слой клеток гаструлы называется ……

10. Третий зародышевый слой называется …….……...……. Мезодерма располагается между ……. и …….…….. Закладка отдельных органов личинки происходит на стадии ……..…. Личинка на стадии органогенеза называется …… Нервная система и кожный покров образуется из ……..

11. Органы зрения и слуха образуются из …… Кишечник образуется из …… Лёгкие образуются из …… Печень и поджелудочная железа образуются из …… Хорда образуется из …….

12. Мышцы образуются из ……. Скелет образуется из ……. Почки образуются из …… Для защиты зародыша от неблагоприятных условий у растений формируется …… и …… Постэмбриональное развитие, при котором при рождении детёныш похож на взрослый организм, называется ……..

13. Постэмбриональное развитие, при котором при рождении детёныш не похож на взрослый организм и проходит дополнительные стадии развития, называется …….…….. Непрямое постэмбриональное развитие наблюдается у ……, ……, ……..……..……. Прямое постэмбриональное развитие наблюдается у ……, ……, ……..., ……. Способность организма поддерживать относительно постоянные условия внутренней среды называется …….…… Мужские гаметы животных и человека называются ……..…..

14. Мужские гаметы растений называются …….…… Женские гаметы называются ……..…..…… Оплодотворенная яйцеклетка называется …….…… Основное преимущество полового размножения перед бесполым заключается в ……..…… Гаметы образуются в специализированных органах - …….…….

15. Специализированные органы образования мужских гамет называются ……. Специализированные органы образования женских гамет называются ….…… Развитие нового организма из неоплодотворенной яйцеклетки называется ……..... Отечественный генетик и эмбриолог, разработавший способ получения партеногенетического женского потомства тутового шелкопряда - …….

16. Размножение бывает 2-х типов: ……..…… и ……..…. Период жизни клетки от одного деления до следующего называется …….……. Период

подготовки клетки к делению называется …….……. Интерфаза клетки подразделяется на три этапа: ……, …….. и ……..

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема лабораторного занятия: Транспорт веществ в клетку**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

### Лабораторная работа 7
### Плазмолиз и деплазмолиз в клетках покровной ткани лука.

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания по поступлению веществ в клетки.

**Задачи:**

1. Познакомится с явлением плазмолиза и деплазмолиза на примере проникновения воды в клетки эпидермиса лука.
2. Изучить другие способы поступления веществ в клетки.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1. Предметные и покровные стёкла. Ткани растений (лук). Препаровальные иглы, стаканы с водой, пипетки, фильтровальная бумага, йод.

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Изучение процесса фотосинтеза**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

### Лабораторная работа 8
### Размножение и индивидуальное развитие организмов

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания о размножении и индивидуальном развитии организмов.

**Задачи:**

1. Повторить особенности бесполого и полового размножения организмов.
2. Изучить на готовых микропрепаратах половые гаметы животных.
3. Изучить на готовых микропрепаратах половые споры растений.
4. Изучить репродуктивные (генеративные), органы растений (цветок, семя, плод).
5. Рассмотреть на препаратах и гербарных листах виды бесполого размножения растений.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1; комплект постоянных микропрепаратов "Анатомия растений" и «Анатомия животных». Препаровальные иглы. Набор гербарных материалов или живых объектов: гаметофит и спорофит мха, лист папоротника и сорусами, весенний побег хвоща, клубень картофеля, земляника с воздушными побегами, предназначенными для размножения, лист фиалки узумбарской или пеларгонии с корнями в стакане с водой. Муляжи, фиксированные и живые объекты цветков, семян, плодов растений.

**Методические документы:**
1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Каково строение клеточной оболочки растительной клетки?
2. Каково строение клеточной оболочки животной клетки?
3. Каково строение клеточной оболочки клетки грибов?
4. Каково строение клеточной оболочки клетки бактерий?
5. Как происходит транспорт веществ через оболочку клетки?
6. Что такое метаболизм и из каких этапов он состоит?
7. В чём сущность процессов катаболизма?
8. В чём сущность процессов анаболизма?
9. Расскажите механизм гликолиза.
10. В чём сущность процессов клеточного дыхания?
11. Каковы стадии аэробного дыхания? В чём их сущность?
12. Каковы стадии кислородного дыхания? В чём их сущность?
13. Особенности метаболизма клеток прокариот.
14. Особенности метаболизма клеток фотоавтотрофов.
15. В чём заключается космическая роль зелёных растений?
16. В чём сущность фотосинтеза?
17. Каковы этапы фотосинтеза и какие процессы происходят на каждом этапе?
18. В чём отличие С-3 и С-4 фотосинтеза?
19. Каково значение фотосинтеза?
20. В чём сущность хемосинтеза? Каковы организмы способны к хемосинтезу?
21. Напишите уравнения хемосинтетических реакций нитрифицирующих, тионовых, водородных бактерий, серобактерий, железобактерий?
22. Из каких этапов состоит клеточный цикл?
23. Что происходит на каждом этапе клеточного цикла?
24. Из каких этапов состоит интерфаза? Что происходит на каждом этапе интерфазы?
25. В чём сущность митоза? Из каких этапов он состоит и что происходит на каждом этапе?
26. В чём сущность мейоза? Из каких этапов он состоит и что происходит на каждом этапе?
27. Сущность амитоза?
28. Этапы онтогенеза?
29. Виды полового размножения.
30. Виды бесполого размножения.

## РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Законы Менделя, Моргана, методы генетики, моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание, полное и неполное доминирование, сцепленное наследование, сцепленное с полом наследование. Изменчивость наследственная и ненаследственная. Основы селекции растений и животных, методы селекции.

### Тема 4.1. Наследственность. *Законы наследственности.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Законы Менделя, Моргана, методы генетики, моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание, полное и неполное доминирование, сцепленное наследование, сцепленное с полом наследование.

**Тема 4.2.** ***Изменчивость и её виды***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Причины изменчивости. Изменчивость наследственная (мутационная и комбинативная) и ненаследственная (модификационная). Мутации и их виды. Причины мутаций.

**Тема 4.3.** ***Селекция растений и животных. Биотехнология***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Селекции растений. Селекция животных. Методы селекции. Биотехнологии.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия 12:** ***Методы генетики. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование. Сцепленное с полом наследование.***

**Форма практического задания:** Доклады с презентациями и решение расчётных задач.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Современное представление о гене.
2. Методы генетики.
3. Сущность моногибридного и дигибридного скрещивания.
4. 1 закон Менделя и его генетические основы.
5. 2 закон Менделя и его генетические основы.
6. Характеристика аллельных генов.
7. Сущность и практическое применение анализирующего скрещивания.
8. Неполное доминирование.
9. Взаимодействие неаллельных генов.
10. 3 закон Менделя и его генетические основы.
11. Генотип и фенотип.
12. Наследование сцепленных генов.
13. «Группы сцепления» и почему они возникают?
14. Закон Моргана.
15. Генетические карты и их практическое значение?
16. Генетические основы определения пола?
17. Сцепленное с полом наследование и каковы его генетические основы?

**Темы докладов / презентаций:**

1. Сцепленное наследование генов. Исследования Моргана.
2. Сцепленное с полом наследование.
3. Генетические основы определения пола.
4. Генетические заболевания человека

**Задание для практической работы:**

## Задание 1 Моногибридное скрещивание

Решите задачи:

Задача 1.

У морских свинок вихрастая шерсть доминирует над гладкой. Определить фенотипы и генотипы гибридов первого и второго поколений, если скрестить гомозиготную вихрастую свинку с гладким самцом.

Задача 2.

Ген чёрной масти у крупного рогатого скота доминирует над геном красной масти. Определить фенотипы и генотипы F1, F2 если скрестить красную корову с гомозиготным черным быком.

Задача 3.

У норок коричневый мех доминирует над голубовато-серым (алеутские норки). С какими фенотипами и генотипами могут быть гибриды, полученные от скрещивания гетерозиготных коричневых самцов и самок? Гетерозиготных коричневых самок с алеутскими самцами?

Задача 4.

У томатов красная окраска плодов доминирует над желтой. Какие могут быть гибриды от скрещивания гомозиготной красноплодной формы томатов с желтоплодной? Гетерозиготных красноплодных форм между собой? Гетерозиготных форм с желтоплодными?

Задача 5.

У крупного рогатого скота ген комолости (безрогости) доминирует над геном рогатости. Каких телят можно получить от скрещивания гетерозиготных комолых коров с рогатыми быками? Гетерозиготных комолых коров и быков?

## Задание 2 Дигибридное скрещивание

Решите задачи:

Задача 1

Определить фенотипы и генотипы F1, если скрестить гомозиготную вихрастую (доминант.), черную (доминант.) свинку с гладким белым самцом.

Задача 2

У кролика черный мохнатый мех доминирует над белым гладким. С какими фенотипами и генотипами были родительские формы, если при скрещивании их получено примерно по 25% черных мохнатых, черных гладких, белых мохнатых и белых гладких потомков? Как называется такое скрещивание и почему?

Задача 3

Каковы генотипы и фенотипы родителей, если от скрещивания их получено 95 черных мохнатых, 32 черных гладких, 30 белых мохнатых, 11 белых гладких кроликов?

Задача 4

Каковы генотипы и фенотипы родительских форм томатов, если при скрещивании их получено 185 растений с красными шаровидными, 63 – с красными грушевидными, 59 – желтыми шаровидными, 20 – с желтыми грушевидными плодами?

Задача 5

Определить фенотипы и генотипы F1, F2, если скрестить гетерозиготных черных (доминантных) комолых (доминантных) коров с красными рогатыми быками.

**Тема практического занятия 13:** ***Изменчивость организмов***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Виды изменчивости.
2. Комбинативная изменчивость.
3. Геномные мутации.

4. Хромосомные мутации.
5. Генные мутации.
6. Генеративные и соматические мутации.
7. Основные положения мутационной теории Гуго Мари де Фриз.
8. Генетические основы множественного аллелизма.
9. Закон гомологических рядов и его практическое значение.
10. Влияние на организм мобильных генетических элементов.
11. Основы цитоплазматической наследственности.
12. Причины мутаций.
13. Искусственное получение мутаций.
14. Модификационная изменчивость.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Комбинативная изменчивость.
2. Цитоплазматическая наследственность.
3. Основные положения мутационной теории Гуго Мари де Фриз.
4. Генные мутации
5. Хромосомные мутации
6. Геномные мутации
7. Закон гомологических рядов и его практическое значение.
8. Модификационная изменчивость.

**Тема практического занятия 14:** ***Основы селекции***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Селекция как процесс и наука. Методы селекции.
2. Характеристика центрам происхождения культурных растений.
3. Сущность и значение массового отбора?
4. Сущность и значение индивидуального отбора?
5. Сущность и значение комбинативной селекции?
6. Новейшие методы биологии используемые в селекции?

**Темы докладов / презентаций:**

3. Достижения российской селекции.
4. Исследования Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.
5. Селекция на урожайность и её экологические основы.
6. Селекция на зимостойкость и холодостойкость и её экологические основы.
7. Селекция на засухоустойчивость и её экологические основы.
8. Селекция на устойчивость к болезням и вредителями её экологические основы.
9. Селекция на пригодность к механизированному возделыванию сельскохозяйственных культур
10. Селекция на длину вегетационного периода
11. Селекция на качество продукции

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема лабораторного занятия: Наследственность организмов**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

**Лабораторная работа 9, 10**
**Изучение генеалогических деревьев семьи.**

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания о основных генетических законах и передаче признаков и свойств в ряду поколений.

**Задачи:**

1. Повторить основные законы генетики.
2. Изучить особенности передачи отдельных проявлений фенотипа в ряду поколений.
3. Изучить особенности передачи отдельных проявлений фенотипа в ряду поколений собственной семьи.
4. Сделать выводы о возможностях наследования отдельных признаков в ряду поколений собственной семьи.

**Используемые приборы и реактивы:**

Проектор и набор слайдов «Генетика».

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Модификационная изменчивость организмов**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

**Лабораторная работа 11**
**Модификационная изменчивость размеров листьев деревьев.**

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания по изучению модификационной изменчивости.

**Задачи:**

1. Изучить виды изменчивости организмов.
2. Построить вариационный ряд и вариационную кривую модификационной изменчивости размеров листьев берёзы повислой или липы сердцевидной.
3. Сделать выводы о причинах и последствиях модификационной изменчивости.

**Используемые приборы и реактивы:**

Гербарий листьев древесных растений берёзы повислой или липы сердцевидной для построения вариационную кривую модификационной изменчивости размеров листьев.

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Изменчивость организмов**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

**Лабораторная работа 12**
**Мутационная и комбинативная изменчивость.**

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания о мутационной изменчивости.

**Задачи:**

1. Изучить причины мутационной и комбинативной изменчивости организмов.

2.Изучить микропрепараты изменчивости цвета тела, глаз, размера и формы крыльев дрозофилы.

3. Сделать выводы о причинах и последствиях мутационной и комбинативной изменчивости.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1; комплект постоянных микропрепаратов "Генетика".

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Основы селекции**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

**Лабораторная работа 13**
**Использование метода искусственного опыления растений и массового отбора в селекции.**

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания об основах селекции.

**Задачи:**

1. Повторить тему селекция.

2. Изучить методические материалы по селекции растений и животных в Российской Федерации.

3. Выполнить практически процесс искусственного опыления растений.

4. Провести процесс искусственного отбора семян бархатцев.

**Используемые приборы и реактивы:**

Цветки обоеполые (макеты и натуральные объекты). Семена бархатцев.

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Что такое наследственность с позиции молекулярной биологии?
2. Что является материальной основой наследственности?
3. Каково современное представление о гене?
4. Каковы особенности в строении и регуляции генов прокариотической клетки?
5. Каковы особенности в строении и регуляции генов эукариотической клетки?
6. Дайте характеристику методам генетики.
7. В чём сущность гибридологического метода; моногибридного и дигибридного скрещивания?
8. 1 закон Менделя и его генетические основы.
9. В чём причина расщепления во втором поколении по анализируемому признаку?

10. Какие выводы можно сделать анализируя результаты моногибридного скрещивания?
11. Какие признаки можно отнести к «менделирующим», т.е. подчиняющимся законам Менделя?
12. Каковы пропорции анализирующего моногибридного скрещивания и почему?
13. 2 закон Менделя и его генетические основы.
14. Каковы пропорции анализирующего дигибридного скрещивания и почему?
15. Какие гены называются аллельными?
16. Как от сочетания аллелей зависит проявление признака при полном и неполном доминировании?
17. Какое практическое значение может иметь анализирующее скрещивание и в каких областях деятельности это скрещивание эффективно проявляется?
18. 3 закон Менделя и его генетические основы.
19. Генотип и фенотип.
20. Дайте характеристику аллельных генов.
21. В чём сущность и практическое применение анализирующего скрещивания?
22. В чём проявляется неполное доминирование?
23. Как взаимодействуют неаллельные гены?
24. Как происходит наследование сцепленных генов.
25. Что такое «группы сцепления» и почему они возникают?
26. Закон Моргана.
27. Как составляются генетические карты и в чём их практическое значение?
28. В чём отличие аутосом и половых хромосом?
29. Почему рождается примерно одинаковое количество особей разных полов?
30. Какие выделяют типы определения пола?
31. Как генетически определяется пол у человека?
32. Какое практическое значение может иметь искусственное изменение соотношения полов в потомстве?
33. Что представляют собой половые хромосомы и как определяется пол особей?
34. Чем определяется гомо- и гетерогаметный пол? Привести примеры.
35. В чём генетическая сущность признаков, сцепленных с полом. Как это выражается в фенотипе?.
36. Какие особенности признаков, сцепленных с полом Вы можете назвать?
37. Какое практическое значение для человека имеет изучение признаков, сцепленных с полом?
38. Объясните с позиции генетики, почему облысение характерно для мужчин?
39. Как проявляется сцепленное с полом наследование и каковы его генетические основы?
40. Назовите виды изменчивости.
41. Какие процессы приводят к комбинативной изменчивости?
42. В чём сущность комбинативной изменчивости?
43. В чём сущность и как проявляются геномные мутации?
44. В чём сущность и как проявляются хромосомные мутации?
45. В чём сущность и как проявляются генные мутации?
46. В чём сущность и как проявляются генеративные и соматические мутации?
47. Раскройте основные положения мутационной теории Гуго Мари де Фриз.
48. Каковы генетические основы множественного аллелизма?
49. В чём причина и каковы механизмы цитоплазматической наследственности?
50. В чём сущность о генной инженерии?
51. Закон гомологических рядов и его практическое значение.
52. Какое влияние на организм оказывают мобильные генетические элементы?
53. Каковы основы цитоплазматической наследственности?

54. В чём причины мутаций? Как осуществляется искусственное получение мутаций?
55. В чём заключается модификационная изменчивость?
56. Селекция как процесс и наука. Методы селекции.
57. Дайте характеристику центрам происхождения культурных растений.
58. В чём сущность и значение массового и индивидуального отбора?
59. В чём сущность и значение комбинативной селекции?
60. Какие новейшие методы биологии используются в селекции?

## РАЗДЕЛ 5. ОСНОВЫ ЭВОЛЮЦИОННОГО УЧЕНИЯ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Популяция. Генетическая изменчивость в природных популяциях, закон Харди – Вайнберга, принцип популяционного равновесия, миграция, изоляция, случайные процессы в популяциях, дрейф генов, борьба за существование, естественный отбор, адаптация, видообразование, популяционная структура вида, основные направления эволюционного процесса, правила и закономерности эволюционного процесса, принципы молекулярной эволюции.

**Тема 5.2. Микроэволюция.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Факторы эволюции: генетическая изменчивость в природных популяциях, закон Харди – Вайнберга, принцип популяционного равновесия, миграция, изоляция, случайные процессы в популяциях, дрейф генов, борьба за существование, естественный отбор. Адаптации, видообразование. Принципы молекулярной эволюции. Критерии и признаки вида. Популяционная структура вида. Видообразование.

**Тема 5.2.** ***Макроэволюция.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Систематика, таксоны, Основные направления эволюционного процесса, правила и закономерности эволюционного процесса. Биологический прогресс и регресс. Доказательства эволюции

**Тема 5.3.** ***Основы систематики. Методы идентификации и учёта живых организмов.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Классификация живых организмов. Таксоны. Учет численности диких животных. Методы учета обилия видов растений

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5

**Тема практического занятия 15:** ***Факторы эволюции***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнение письменных заданий.

**Вопросы для подготовки к занятию:**
1. Эволюционные идеи античных философов об эволюции видов.
2. Идеи Ж.-Б. Ламарка об эволюции видов.

3. Идеи Ч. Дарвина об эволюции видов.
4. Современные представления об эволюции видов.
5. Популяция – элементарная эволюционная структура.
6. Генетическая изменчивость в природных популяциях.
7. Принцип популяционного равновесия
8. Закон Харди – Вайнберга.
9. Миграция: её причины и эволюционные последствия.
10. Изоляция: её причины и эволюционные последствия.
11. Случайные процессы в популяциях, дрейф генов.
12. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.
13. Формы естественного отбора.
14. Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции.
15. Видообразование и макроэволюционный процесс.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Генетическая изменчивость в природных популяциях.
2. Борьба за существования и естественный отбор как факторы эволюции.
3. Наследственность и изменчивость как факторы эволюции.
4. Изоляция как фактор эволюции.
5. Популяционные волны и дрейф генов как факторы эволюции.
6. Роль миграции в эволюционном развитии живого.
7. Формы естественного отбора
8. Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции.
9. Вклад Ч. Дарвина в становление эволюционного учения.
10. Работа Ч. Дарвина «Изменение животных и растений в домашнем состоянии» (The Variationof Animalsand Plantsunder Domestication).
11. Работа Ч. Дарвина «Происхождение человека и половой отбор» (The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex).
12. Работа Ч. Дарвина «Происхождение видов путём естественного отбора, или Сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь» (On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life).

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполните таблицу Способы видообразования.

| Способы видообразования | Сходство | Различие |
|---|---|---|
| Аллопатрическое | | |
| Симпатрическое | | |

**Задание 2**

Заполнить таблицу Формы эволюционного процесса.

| Формы эволюционного процесса | Сущность | Примеры |
|---|---|---|
| Дивергенция | | |
| Конвергенция | | |
| Параллелизм | | |

**Задание 3**

Письменно ответьте на вопросы:

1. Приведите пример эволюционного значения географической изоляции.
2. Приведите пример эволюционного значения экологической изоляции.
3. Приведите пример эволюционного значения дрейфа генов.

4. Приведите пример эволюционного значения борьбы за существование.
5. Приведите пример эволюционного значения естественного отбора.
6. Приведите примеры мимикрии среди животных, помогающего в борьбе за существование.
7. Приведите примеры маскировки среди животных, помогающего в борьбе за существование.
8. Приведите пример затаивания среди животных, помогающего в борьбе за существование.
9. Докажите наличие движущего отбора.
10. Докажите наличие стабилизирующего отбора.
11. Обоснуйте гипотезу о эволюционной роли вирусов.

**Задание 4**

Сделать конспект работы Ч. Дарвина РаботаЧ.Дарвина «Происхождение видов путём естественного отбора, или Сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь» (On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life).

**Тема практического занятия 16:** ***Основы систематики. Методы идентификации и учёта живых организмов.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Классификация живых организмов.
2. Таксоны.
3. Учет численности диких животных
4. Методы учета обилия видов растений

**Темы докладов / презентаций:**

1. Глазомерные методы учета обилия видов растений
2. Числовые методы учета обилия видов растений
3. Методы косвенного учета обилия видов растений
4. Учет численности диких животных лесов
5. Учет численности диких животных открытых пространств
6. Учет численности диких животных впадающих в зимний сон или спячку
7. Учет численности диких околоводных животных
8. Учет численности водных животных
9. Учет численности диких копытных животных
10. Учёт численности мелких млекопитающих (насекомоядные, грызуны, хищные и др.)
11. Учёт численности охотничьих животных.
12. Учет численности куриных и фазановых птиц
13. Учет численности водоплавующих птиц
14. Учет численности колониальных птиц
15. Учет численности хищных птиц
16. Учет численности редких и исчезающих видов животных.
17. Методология мониторинга биоты
18. Основные объекты мониторинга биоты и анализ материалов биологического мониторинга

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполнить таблицу Методы учёта животных

| № п/п | Объекты учёта | Название метода | Сущность метода | Оборудование |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**Задание 2**

Заполнить таблицу Методы учёта обилия видов растений

| № п/п | Объекты учёта | Название метода | Сущность метода | Оборудование |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5

**Тема лабораторного занятия: Микроэволюция**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

### Лабораторная работа 14
### Борьба за существование как фактор естественного отбора

**Цель:**
Закрепить на практике теоретические знания о факторах эволюции.
**Задачи:**
1. Повторить факторы эволюции.
2. Изучить результаты опыта по изучению борьбы за существование у проростков горчицы (рапса).
3. Сделать выводы о факторах, определяющих успешность в борьбе за существование.

**Используемые приборы, объекты и реактивы:**
Проростки горчицы (рапса). Препаровальные иглы, чашки Петри.

**Методические документы:**
1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Макроэволюция**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

### Лабораторная работа 15
### Искусственный и естественный отбор как фактор эволюции

**Цель:**
Закрепить на практике теоретические знания о факторах эволюции.
**Задачи:**
1. Повторить факторы эволюции.
2. Изучить результаты опыта по изучению искусственного отбора.
3. Сделать выводы о факторах, определяющих макроэволюцию.

**Используемые приборы, объекты и реактивы:**
Семена различных видов растений и всходы растений.

**Методические документы:**
1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 5**
**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Эволюционные идеи античных философов об эволюции видов.
2. Идеи Ж.-Б. Ламарка об эволюции видов.
3. Идеи Ч. Дарвина об эволюции видов. Вклад Ч. Дарвина в становление эволюционного учения.
4. Современные представления об эволюции видов.
5. Популяция – элементарная эволюционная структура.
6. Генетическая изменчивость в природных популяциях.
7. Наследственность и изменчивость как факторы эволюции.
8. Принцип популяционного равновесия
9. Закон Харди – Вайнберга.
10. Миграция: её причины и эволюционные последствия.
11. Изоляция: её причины и эволюционные последствия.
12. Случайные процессы в популяциях, дрейф генов.
13. Борьба за существования как фактор эволюции.
14. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.
15. Формы естественного отбора.
16. Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции.
17. Видообразование и макроэволюционный процесс.
18. Основные направления эволюционного процесса
19. Правила и закономерности эволюционного процесса.
20. Биологический прогресс и регресс.
21. Доказательства эволюции
22. Глазомерные методы учета обилия видов растений
23. Числовые методы учета обилия видов растений
24. Методы косвенного учета обилия видов растений
25. Учет численности диких животных лесов
26. Учет численности диких животных открытых пространств
27. Учет численности диких животных, впадающих в зимний сон или спячку
28. Учет численности диких околоводных животных
29. Учет численности водных животных
30. Учет численности диких копытных животных
31. Учёт численности мелких млекопитающих (насекомоядные, грызуны, хищные и др.)
32. Учёт численности охотничьих животных.
33. Учет численности куриных и фазановых птиц
34. Учет численности водоплавующих птиц
35. Учет численности колониальных птиц
36. Учет численности хищных птиц
37. Учет численности редких и исчезающих видов животных.
38. Методология мониторинга биоты
39. Основные объекты мониторинга биоты и анализ материалов биологического мониторинга

## РАЗДЕЛ 6. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Возникновение жизни на Земле.

**Тема 6.1.** ***Происхождение жизни на Земле.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Гипотезы возникновения жизни на Земле. Гипотезы биогенеза и абиогенеза. Гипотеза панспермии Доказательства возникновения жизни на Земле

**Тема 6.2.** ***Развитие жизни на Земле.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Развитие жизни в криптозое, фанерозое, архее и протерозое, раннем и позднем палеозое, мезозое, кайнозое. Ордовикско-силурийское вымирание. Девонское вымирание. Великое Пермское вымирание. Триасовое вымирание. Мел-палеогеновое вымирание.

**Тема 6.3.** ***Человек как биологический вид. Происхождение и эволюционное развитие человека.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Гипотезы происхождения человека. Систематическое положение человека. Признаки, общие для человека и человекообразных обезьян. Отличии человека и человекообразных обезьян. Расы человека.

### ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6

**Тема практического занятия 17:** ***Возникновение жизни на Земле.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле.
2. Образование биологических мономеров, полимеров, систем с обратной связью.
3. Формирование мембранных структур, эволюция протобионтов.
4. Гипотезы биогенного возникновении жизни на Земле.
5. Гипотезы абиогенного возникновении жизни на Земле.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Добиологическая эволюция Земли
2. Гипотезы биогенного возникновении жизни на Земле.
3. Гипотезы абиогенного возникновении жизни на Земле.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполните таблицу Гипотезы происхождения жизни на Земле

| Гипотезы | Сущность | Доказательства, примеры |
|---|---|---|
| Биогенеза | | |
| Абиогенеза | | |

**Тема практического занятия 18:** ***Развитие жизни на Земле.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Развитие жизни на Земле.
2. Великие вымирания

**Темы докладов / презентаций:**

1. Развитие жизни в криптозое.
2. Развитие жизни в фанерозое.
3. Развитие жизни на Земле в архее и протерозое.
4. Развитие жизни на Земле в раннем палеозое.
5. Развитие жизни на Земле в позднем палеозое.
6. Развитие жизни на Земле в мезозое.
7. Развитие жизни на Земле в кайнозое.
8. Ордовикско-силурийское вымирание
9. Девонское вымирание
10. Великое Пермское вымирание
11. Триасовое вымирание
12. Мел-палеогеновое вымирание

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполните таблицу Развитие жизни на Земле

| Эра / период | Геологические процессы | Состав атмосферы и климатические изменения | Эволюционные изменения биоты |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**Задание 2**

Заполните таблицу Великие вымирания

| Геологическое время | Наименование вымирания | Причины вымирания | Последствия вымирания |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**Тема практического занятия 19:** ***Человек как биологический вид. Происхождение и эволюционное развитие человека.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Гипотезы происхождения человека.
2. Систематическое положение человека.
3. Признаки, общие для человека и человекообразных обезьян.
4. Отличии человека и человекообразных обезьян.
5. Расы человека.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Негроидная раса

2. Монголоидная раса
3. Европеоидная раса
4. Американиды.

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6

**Тема лабораторного занятия: Основы эволюционного учения**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

### Лабораторная работа 16
### Человек как биологический вид.

**Цель:**
Закрепить на практике теоретические знания о эволюции человека.
**Задачи:**
1. Повторить особенности эволюции вида homo sapiens.
2. Сделать выводы о факторах, определяющих успешность вида homo sapiens в борьбе за существование.

**Используемые приборы, объекты и реактивы:**
Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1. Готовые микропрепараты животных тканей из коллекции «Анатомия»: многослойный плоский эпителий, железистый эпителий, кровь человека, гиалиновый хрящ, костные клетки, гладкая мышечная ткань, поперечно – полосатая мышечная ткань, нервные клетки, рыхлая соединительная ткань, однослойный кубический эпителий, поперечный срез кожи. Предметные и покровные стёкла. Препаровальные иглы, стаканы с водой, пипетки, фильтровальная бумага, йод, шпатели пластиковые.

**Методические документы:**
1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 6

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Развитие жизни в криптозое.
2. Развитие жизни в фанерозое.
3. Развитие жизни на Земле в архее и протерозое.
4. Развитие жизни на Земле в раннем палеозое.
5. Развитие жизни на Земле в позднем палеозое.
6. Развитие жизни на Земле в мезозое.
7. Развитие жизни на Земле в кайнозое.
8. Ордовикско-силурийское вымирание
9. Девонское вымирание
10. Великое Пермское вымирание
11. Триасовое вымирание
12. Мел-палеогеновое вымирание
13. Гипотезы происхождения человека.
14. Систематическое положение человека.
15. Признаки, общие для человека и человекообразных обезьян.
16. Отличии человека и человекообразных обезьян.
17. Негроидная раса
18. Монголоидная раса

19. Европеоидная раса
20. Американиды.

## РАЗДЕЛ 7. ЦАРСТВА ВИРУСОВ. ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Царства вирусов архей, дробянок, простейших; основные признаки представителей царств,их строение, многообразие, значение в природе и для человека.

### Тема 7.1. *Доклеточные формы жизни - вирусы.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Царство вирусов; основные признаки представителей царств, их строение, многообразие, значение в природе и для человека.

### Тема 7.2. *Царства архей и дробянок*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Царства архей, дробянок; основные признаки представителей царств, их строение, многообразие, значение в природе и для человека.

### Тема 7.3. *Царство простейших*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Царство простейших; основные признаки представителей царств, их строение, многообразие, значение в природе и для человека.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 7

**Тема практического занятия 20: *Вирусы. Археи. Бактерии.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Вирусы и их место в системе живого.
2. Строение вирусов.
3. Разнообразие вирусов.
4. Роль вирусов в природе и для человека.
5. Хемотрофный способ питания бактерий.
6. Архебактерии – древнейшие прокариоты. Роль архебактерий в эволюции Земли. Особенности строения, метаболизма, распространения и размножения.
7. История открытия бактерий.
8. Происхождение и эволюция бактерий.
9. Строение бактерий.
10. Метаболизм бактерий.
11. Генетика бактерий.
12. Размножение бактерий.
13. Экология бактерий.
14. Классификация бактерий.
15. Значение бактерий в технологии и промышленности

**Темы докладов / презентаций:**

1. Разнообразие вирусов. Роль вирусов в природе.

2. Значение вирусов для человека.
3. Бактериофаги: особенности их жизнедеятельности.
4. ПодцарствоАрхебактерии. Особенности строения, метаболизма, распространения и размножения.
5. Экология архей. Значение архей в природе и для человека
6. Метаногенные бактерии. Особенности строения, метаболизма, распространения и размножения.
7. Галобактерии. Особенности строения, метаболизма, распространения и размножения
8. Серозависимые бактерии.Особенности строения, метаболизма, распространения и размножения.
9. Значение бактерий в промышленности.
10. Значение бактерий в сельском хозяйстве.

**Тема практического занятия 21:** ***Царство простейших***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**
1. История открытия простейших.
2. Происхождение и эволюция простейших.
3. Строение простейших.
4. Метаболизм простейших.
5. Генетика простейших.
6. Размножение простейших.
7. Экология простейших.
8. Классификация простейших.
9. Значение простейшихв технологии и промышленности.

**Темы докладов / презентаций:**
1. Царство Простейшие; характеристика царства, распространение.
2. Эволюция простейших, роль ароморфозов и идиоадаптации к планктонному образу жизни.
3. Особенности строения клетки, органеллы общего и специального назначения простейших.
4. Метаболизм простейших. Особенности питания простейших, сходных с растениями, имеющие хроматофоры.
5. Генетика и размножение простейших. Разновидности полового пути: сингамия, конъюгация, аутогамия.
6. Паразитические формы простейших.
7. Принципиальная особенность простейших – прохождение ими циклов развития: простые и сложные циклы. Связь раздражимости и инцистирования.
8. Свободноживущие формы.
9. Классификация простейших.
10. Тип Саркомастигофоры. Строение, метаболизм, распространение, размножение животных этого типа. Основные представители.
11. Характеристика и представители подтипа Саркодовые Свободноживущие и паразитирующие формы. Основные заболевания человека паразитирующими формами.
12. Характеристика и представители подтипа Жгутиконосцы. Свободноживущие и паразитирующие формы. Основные заболевания человека паразитирующими формами.
13. Тип Споровики. Особенности приспособленности к паразитическому образу жизни.
14. Малярийный плазмодий. Строение. Половое и бесполое размножение. Жизненный цикл малярийного плазмодия. Возбудитель токсоплазмоза.

15. Характеристика простейших типа Книдоспоридии.
16. Характеристика организмов типа Микроспоридии.
17. Тип Инфузории. Особенности строения. Цитологическая специализация. Особенности размножения парамеции (туфельки).
18. Свободноживущие и паразитирующие организмы. Балантидии и особенности инвазирования ими человека.

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 7

**Тема лабораторного занятия: Строение простейших**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

### Лабораторная работа 17
### Изучение строения простейших.

**Цель:**
Закрепить на практике теоретические знания о строении простейших.
**Задачи:**
1. Повторить тему «Строение простейших».
2. Изучить строение амёбы, эвглены зелёной, инфузории туфельки под световым микроскопом.
3. Зарисовать простейших, ответить на вопросы и сделать выводы об особенностях строения простейших.

**Используемые приборы и реактивы:**
Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1; комплект готовых микропрепаратов «Амёба», «Эвглена зелёная», «Инфузория туфелька».

**Методические документы:**
1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Разнообразие простейших.**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

### Лабораторная работа 18
### Изучение разнообразия представителей царства простейших.

**Цель:**
Закрепить на практике теоретические знания о разнообразии простейших.
**Задачи:**
1. Изучить под световым микроскопом разнообразие простейших, обитающих в различных средах.
2. Ответить на вопросы и сделать выводы об особенностях обитания простейших в различных средах.

**Используемые приборы, объекты и реактивы:**
Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1; фильтровальная бумага, йод, пробы воды с водорослями из различных водоёмов, мох, пробы почвы.

**Методические документы:**
1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 7

**Форма рубежного контроля –** тестирование.

**Вопросы теста:**

(??)Назовите французского ученого биохимика, ставшего основателем микробиологии, доказавшего отсутствие самопроизвольного зарождения жизни на земле, установившего микробиологическую природу брожения, открывшего ряд возбудителей инфекций шелковичных червей, животных, человека. Им же были разработаны способы борьбы и профилактики особо опасных инфекций:

(?)Жозеф Мейсер;

(?)Роберт Кох;

(!)Луи Пастер;

(?)Жан Жюпиль;

(?)Эмиль Ру.

(??)Основоположником вирусологии, который доказал, что причиной болезни мозаики табака является вирус, и воспроизвел это заболевание способом заражения здоровых растений фильтратом от больных, является:

(?)В.Л. Омелянский;

(?)Н.Р. Леонов;

(?)Е.Н. Мишустин

(!)Д.И. Ивановский;

(?)Л.С. Ценковский.

(??)Первые рисунки описания микробов хранится в библиотеке Королевского общества в Лондоне. Их автором является:

(?)А. Кихер

(!)А.ВанЛевингук;

Р. Кох

(?)Д. Самойлович;

(?)Н.Д. Иерусалимский.

(??)Физиологический период развития микробиологии начинается с открытий одного из корифеев микробиологии:

(!)Л. Пастера

(?)А. Ван Левенгука;

(?)Р. Коха

(?)И.И. Мечникова;

(?)С.Н. Виноградского.

(??)Основоположником русской микробиологии, предложившим вакцину против сибирской язвы, является

(?)Д.С. Самойлович

(!)Л.Н. Ценковский

(?)Л. Пастера

(?)И.И. Мечников;

(?)С.Н. Виноградский.

(??)Для определения видов микробов царства прокариот используют определители разных авторов и сроков издания. Кому принадлежит международное признание?

(?)Д.Х. Берги

(?)Н.А. Красильникову;

(!)Р.А. Циону.

(??)Основоположник почвенной микробиологии:

(?)Н.Р. Леонов;

(?)Н.Ф. Гамалея;

(!)С.Н. Виноградский;

(?)Л.С. Ценковский;

(?)Д.И. Ивановский,

(??)Что означает термин «прокариоты»?

(!)Доядерные
(?)Ядерные;
(?)Неклеточные.
(??)В царстве прокариот отдел Грациликутес (Gracilicutes) объединяет грамотрицательные, полиморфные, бесспоровые микроорганизмы, в состав клеточной стенки которых входит:
(!)Муреин (пептидогликан)
(?)Целлюлоза;
(?)Хитин;
(?)Клеточная стенка отсутствует.
(??)В царстве прокариот отдел Фирмикутес (Firmicutes) объединяет грамположительные палочковидные, шаровидные микроорганизмы, в состав клеточной стенки которых входит:
(!)Мукопептиды, полисахариды, тейхоевые кислоты, муреин
(?)Целлюлоза;
(?)Хитин;
(?)Клеточная стенка отсутствует.
(??)Отдел Тенерикутес (Tenericutes) в царстве прокариот включает класс Молликутес (Mollicutes). К этому классу относятся полиморфные организмы, которые не синтезируют муренина (пептидогликана), вследствие чего не образуют клеточную стенку. Что ограничивает эти организмы (микоплазмы) от окружающего пространства:
(?)Клеточная оболочка из хитина;
(?)Плотная цитоплазматическая оболочка из целлюлозы;
(!)Цитоплазматическая мембрана.
(??)Отдел Мендосикутес (Mendosicutes) в царстве прикариот включает класс архебактерий. К этому классу относятся микробы шаровидной, палочковидной, извитой формы. Определите отличие клеточной стенки этого класса от классов отделов Грациликутес, Фирмикутес, Тенерикутес:
(?)Клеточная стенка содержит 10% муреина;
(?)Клеточная стенка содержит 90% муреина;
(!)Клеточная стенка содержит псевдомуренин;
(?)Клеточная стенка отсутствует;
(?)Клеточная стенка содержит хитин.
(??)Архебактерии - термофилы. Это значит, что они способны развиваться при температуре:
(?)10 - 18°С;
(?)35 - 38°С;
(!)100-105°С.
(??)Микробы имеют двойную номенклатуру, которая включает родовое и видовое название. Обозначьте родовое название.
(!)Clostridium
(?)Pasteurianum;
(?)Baktērion
(??)Какие существа содержат одну нуклеиновую кислоту? По этому признаку их разделяют на ДНК - содержащие и РНК - содержащие:
(?)Микоплазмы;
(?)Метсии;
Бациллы;
(!)Вирусы;
(?)Актиномицеты.
(??)Различают следующие формы вирусов: палочковидную, нитевидную, сферическую, кубовидную, булавовидную. Внеклеточная форма существования вируса состоит из нуклеиновой кислоты и белка. Нуклеиновая кислота уложена в спирали и окружена белковой оболочкой, называемой:
(?)Капсулой;
(?)Гликопрогеидом;

(!)Капсидом.
(??)Вироиды поражают растения: картофель, томаты, цитрусовые культуры, хризантемы и др. Вироиды - это:
(!)Существа неклеточной структуры;
(?)Суперспирализованная РНК;
(?)Белок.
(?)Простейшие эукариоты
(??)По своей структуре вирусы относятся к существам:
(?)Клеточным;
(!)Неклеточным.
(??)Структуру вирусов исследуют методом:
(!)Электронной микроскопии;
(?)В оптических микроскопах;
(?)Выращивают в культуре тканей.
(??)Назовите микробы неклеточной организации:
(?)Бактерии;
(!)Вирусы;
(?)Грибы;
(?)Плектридиумы.
(??)Слизистое образование - капсула расположена:
(!)Над клеточной стенкой;
(?)Под клеточной стенкой.
(?)Вокруг капсида.
(?)Вокруг нуклеоида.
(??)Плавающее движение некоторых подвижных форм микробов обеспечивают:
(!)Жгутики;
(?)Пили;
(?)Фимбрии.
(??)Шаровидные микробы включают шесть видов, которые определяют по числу и расположению кокков. Монококки под микроскопом выглядят:
(?)Сдвоено;
(?)Пакетом;
(?)Ожерельем;
(!)Одиночные;
(?)Тюком;
(?)Гроздью.
(??)Что понимается под генотипом микроорганизма?
(?)Проявление наследуемых морфологических признаков;
(?)Проявление наследуемых физиологических процессов;
(!)Полный набор генов, которым обладает клетка микроорганизма;
(?)Способ проявления наследственных признаков.
(??)Что понимается под фенотипом микроорганизма?
(!)Проявление наследуемых морфологических признаков и физиологических процессов у индивидуумов;
(?)Появление только морфологических наследуемых признаков у индивидуумов;
(?)Проявление только физиологических наследуемых процессов у индивидуумов;
(?)Проявление определенного признака у микроорганизма.
(??)Что понимается под модификацией у микроорганизмов?
(?)Внешние различия между микроорганизмами, одинаковыми по генотипу;
(!)Фенотипические различия между микроорганизмами, одинаковыми по генотипу;
(?)Проявление наследуемых морфологических признаков;
(?)Проявление наследуемых физиологических процессов.
(??)Что понимается под мутацией?

(?)Структурные изменения в клетках микроорганизмов;
(?)Структурные изменения генов, не передаваемые по наследству;
(!)Передаваемые по наследству структурные изменения генов;
(?)Это изменение формы и величины бактерий.
(??)Укажите процессы, приводящие к рекомбинации генетического материала у прокариот.
(?)Транзиция;
(?)Трансверсия;
(!)Трансформация
(?)Реверсия.
(??)Укажите процессы, приводящие к точковой мутации
(?)Трансформация;
(?)Трансдукция;
(!)Трансверсия;
(?)Конъюгация.
(??)Что такое трансдукция?
(?)Передача генетического материала от одной бактерии к другой при непосредственном контакте клеток;
(!)Перенос генетического материала от бактерии донора к бактерии реципиенту при участии бактериофага;
(?)Способность клетки воспринимать ДНК другой клетки;
(?)Образование индивидуумов с новым сочетанием признаков в результате полового процесса.
(??)Как называется процесс переноса генов, при котором часть ДНК клетки донора, полученная либо экстрагированием, либо при естественном лизисе клеток, может проникать в родственную клетку реципиент?
(?)Конъюгация;
(!)Трансформация;
(?)Трансдукция;
(?)Транзиция.
(??)Как называется процесс передачи генетического материала от одной бактерии к другой при непосредственном контакте клеток?
(?)Трансверсия
(?)Трансформация;
(?)Трансдукция;
(!)Конъюгация.
(??)Как называется окислительно-восстановительный процесс при котором роль донора и акцептора атомов водорода (или соответствующих электронов) играют органические соединения
(?)Аэробное дыхание;
(!)Брожение;
(?)Анаэробное дыхание;
(?)Фотосинтез.
(??)Как называется окислительно-восстановительный процесс, при котором для окисления органических или неорганических веществ используется связанный кислород окисленных соединений?
(?)Брожение;
(!)Аэробное дыхание;
(?)Неполное окисление;
(?)Анаэробное дыхание.
(??)Как называется тип вегетативного клеточного цикла, когда при делении образуется только один морфологический тип клеток?
(!)Мономорфный
(?)Диморфный;

(?)Полиморфный.
(??)В прокариотических клетках отсутствуют:
(?)Ядро и цитоплазма;
(!)Митохондрии и хлоропласты;
(?)ДНК и цитоплазма.
(??)Иногда кокки при делении образуют скопления, напоминающие виноградную гроздь. Подобные формы называются:
(?)Микрококками;
(?)Стрептококками;
(!)Стафилококками;
(??)Кокки, остающиеся после деления в одной плоскости связанными парами, называются:
(?)Стрептококками;
(!)Диплококками;
(?)Тетракокками.
(??)Некоторые коки делятся в грех взаимно перпендикулярных плоскостях, что приводит к образованию своеобразных скоплений кубической формы, называемых:
(?)Сардинами;
(!)Тетракокками;
(?)Микрококками.
(??)Извитые бактерии, представляющие собой длинные и тонкие клетки с большим количеством (от 6 до 215 более) мелких витков, называются:
(?)Спириллами;
(?)Вибрионами;
(!)Спирохетами.
(??)Главным структурным компонентом клеточных стенок большинства исследованных бактерий является:
(!)Муреин;
(?)Целлюлоза;
(?)Хитин.
(??)Плавающие палочковидные бактерии передвигаются с помощью особых нитевидных придатков-жгутиков. Число жгутиков различно у разных видов бактерий. Сколько жгутиков имеется у спириллы (Spirillum):
(!)от 1 до 30 жгутиков;
(?)от 30 до 60 жгутиков;
(?)от 50 до 100 жгутиков.
(??)Бактерии обычно размножаются:
(?)Половым путем;
(?)Почкованием
(?)С помощью спор
(!)Бинарным делением.
(??)Грамотрицательные неспорообразующие аэробные бактерии, имеющие форму прямой или слегка изогнутой палочки с полярно расположенными жгутиками, называются:
(?)Бациллами;
(?)Кокками;
(!)Псевдомонадами.
(??)Нитевидные спирально извитые бактерии, представляющие очень длинные (до 50 мкм) и тонкие (0,3-0,5 мкм) клетки с тупыми концами называются:
(!)Спирохетами;
(?)Цианобактериями;
(?)Миксобактериями.
(??)Группа грамположительных организмов, обладающая способностью к мицелиальному росту и образованию гиф, называются:
(?)Миксобактериями;

(!)Актиномицетами;
(?)Спирохетами
(??)Укажите болезнь, вызываемую вирусной инфекцией:
(!)Ящур;
(?)Фавус (парша);
(?)Ботулизм;
(?)Сальмонеллез.
(??)Энергетическим материалом для них служат неорганические вещества:
(!)Литотрофы;
(?)Органотрофы.
(??)Внеклеточная форма вируса называется:
(?)Вегетативный;
(!)Вирион;
(?)Репродуцирующий.
(??)К какому царству относятся вирусы:
(?)Прокариоты;
(?)Эукариоты;
(!)Вира.
(??)Брожение:
(!)Разложение углеродосодержащих веществ в анаэробных условиях;
(?)Разложение углеродоазотсодержащих веществ в анаэробных условиях;
(?)Разложение углеродосодержащих веществ в аэробных условиях.
(??)Бактерии относятся к:
(?)Эукариотам;
(!)Прокариотам;
(?)Акариотам.
(??)Капсула у бактерий находится:
(!)Находится над клеточной стенкой;
(?)Отсутствует
(?)Находится внутри клетки.
(??)Одиночно расположенные клетки:
(?)Диплококки;
(?)Сардины;
(?)Тетракокки;
(!)Монококки.
(??)На средства, собранные по подписке в 1888 году был открыт Пастеровский институт, в котором работали выдающиеся микробиологии, в том числе и русские:
(!)А.М. Безредка
(!)Н.Ф. Гамалея;
(!)В.А. Хавкин
(?)Н.В. Склифосовский;
(!)Л.А. Тарасевич
(!)И.И. Мечников
(!)С.Н. Виноградский.
(??)Выберите главный признак, позволяющий определить царство прокариот:
(?)Клеточная структура;
(?)Неклеточное строение;
(?)Наличие нуклеуса;
(!)Наличие нуклеоида;
(?)Биохимический состав клеток.
(??)Имеют клеточную структуру и дифференцированное ядро микробы царства:
(?)Вира;
(?)Прокариот;

(!)Эукариот.

(??)Назовите микробы, у которых отсутствует клеточная стенка, следовательно, форма, то есть они полиморфны:

(?)Спирохеты;

(?)Спириллы;

Кокки;

(!)Микоплазмы;

(?)Бациллы;

(?)Риккетсии.

(??)Какие микроорганизмы не образуют спор:

(?)Клостридиумы;

(?)Бациллы;

(?)Бактерии;

(!)Вибрионы.

(??)Клеточная стенка протококковых водорослей содержит:

(!)Целлюлозу;

(?)Муреин;

(?)Хитин;

(?)ДНК

(?)РНК.

(??)Изучение вирусов в электронном микроскопе показало, что они имеют весьма разнообразную форму и довольно сложное строение. В настоящее время различают:

(?)Две формы

(!)Четыре формы;

(?)Семь форм.

(??)Единица измерения размеров бактериальной клетки

(?)Нанометр;

(!)Микрометр;

(?)Миллиметр.

## РАЗДЕЛ 8. ЦАРСТВО ГРИБОВ. ЛИШАЙНИКИ

### Перечень изучаемых элементов содержания

Отдел высшие грибы, класс базидиомицеты (лат. Basidiomycetes), класс аскомицеты (лат. Ascomycetes), класс эндомицеты (лат. Endomycetes); отдел несовершенные грибы (или анаморфные грибы), класс дейтеромицеты (лат. Deuteromycetes); отдел низшие грибы, класс оомицеты (лат. Oomycetes), класс хитридиомицеты (лат. Chytridiomycetes), класс зигомицеты (лат. Zygomycetes); отдел грибоподобные организмы, класс миксогастеромицеты (лат. Myxogasteromycetes), класс протостелиомицеты (лат. Protosteliomycetes), класс диктиостеломицеты (лат. Dictyosteliomycetes), класс акразиомицеты (лат. Acrasiomycetes), класс плазмодиофоромицеты (лат. Plasmodiophoromycetes); отдел грибоподобные простейшие, класс актиномицеты (лат. Actinomycetes). Накипные лишайники. Листоватые лишайники. Кустистые лишайники.

### Тема 8.1. *Классификация грибов. Псевдогрибы. Полугрибы. Грибоподобные простейшие. Настоящие грибы.*

### Перечень изучаемых элементов содержания

Отдел грибоподобные организмы, класс миксогастеромицеты (лат. Myxogasteromycetes), класс протостелиомицеты (лат. Protosteliomycetes), класс диктиостеломицеты (лат. Dictyosteliomycetes), класс акразиомицеты (лат. Acrasiomycetes), класс плазмодиофоромицеты (лат. Plasmodiophoromycetes); отдел грибоподобные простейшие,

класс актиномицеты (лат. Actinomycetes). Отдел высшие грибы, класс базидиомицеты (лат. Basidiomycetes), класс аскомицеты (лат. Ascomycetes), класс эндомицеты (лат. Endomycetes); отдел несовершенные грибы (или анаморфные грибы), класс дейтеромицеты (лат. Deuteromycetes); отдел низшие грибы, класс оомицеты (лат. Oomycetes), класс хитридиомицеты (лат. Chytridiomycetes), класс зигомицеты (лат. Zygomycetes);

**Тема 8.2.** ***Лишайники***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Лишайники. Характеристика ископаемых остатков. Распространение, особенности строения и размножения. Лишайники - как представители комбинированных организмов на Земле (симбиоз грибов, водорослей и азотобактера). Значение лишайников в природе. Классификация лишайников. Основные представители накипных, листоватых и кустистых лишайников. Экологическая значимость распространения отдельных видов лишайников в условиях антропогенного загрязнения.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 8

**Тема практического занятия 22, 23:** ***Царство грибы***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Происхождение грибов. Характеристика ископаемых остатков.
2. Особенности строения представителей царства, характеристика гетеротрофного типа питания у разных представителей царства, неограниченный рост. Оптимальные условия обитания, распространение.
3. Отдел грибоподобные организмы
4. Особенности распространения, строения, метаболизма, основные представители, условия жизнедеятельности, характеристика обмена веществ.
5. Размножение грибов.
6. Различие и сходство метаболизма у «грибов-сапрофитов» и «грибов-паразитов».
7. Роль настоящих грибов в экологических системах.
8. Использование в хозяйственной деятельности человека.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Класс миксогастеромицеты (лат. Myxogasteromycetes),
2. Класс протостелиомицеты (лат. Protosteliomycetes),
3. Класс диктиостеломицеты (лат. Dictyosteliomycetes),
4. Класс акразиомицеты (лат. Acrasiomycetes),
5. Класс плазмодиофоромицеты (лат. Plasmodiophoromycetes);
6. Отдел грибоподобные простейшие, класс актиномицеты (лат. Actinomycetes)
7. Настоящие грибы.
8. Характеристика классов.
9. Хитридиевые грибы,
10. Зигомицеты,
11. Аскомицеты (Сумчатые грибы),
12. Базидиомицеты
13. Несовершенные грибы (Дейтеромицеты).
14. Оомицеты. Распространение. Основные представители. Характеристика строения, жизнедеятельности и размножения. Фитофтороз картофеля, томатов и других пасленовых.
15. Экологические группы грибов.

16. Значение грибов для человека.
17. Технологии выращивания грибов.

**Тема практического занятия 24: *Лишайники*.**

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

– Лишайники - как представители комбинированных организмов на Земле (симбиоз грибов, водорослей и азотобактера).
– Распространение и особенности размножения лишайников.
– Значение лишайников в природе.
– Классификация лишайников.
– Основные представители накипных, листоватых и кустистых лишайников.
– Экологическая значимость распространения отдельных видов лишайников в условиях антропогенного загрязнения.

**Темы докладов / презентаций:**

– Накипные лишайники
– Листоватые лишайники.
– Кустистые лишайники.

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 8

**Тема лабораторного занятия: Царство грибы**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

### Лабораторная работа 19
### Грибы. Многообразие грибов

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания о представителях царства грибов, их морфологии, внутреннем строении, многообразии.

**Задачи:**

1. Изучить особенности жизненного цикла настоящих грибов.
2. Рассмотреть, пользуясь коллекциями и муляжами, строение плодовых тел настоящих грибов.
3. Приготовить микропрепараты различных плесневых грибов и рассмотреть их под микроскопом.
4. Повторить, пользуясь микропрепаратами и методическими материалами, особенности строения грибного мицелия.
5. Изучить роль грибов в природных экосистемах.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1. Муляжи, коллекции плодовых тел грибов. Готовые микропрепараты плесневых грибов. Предметные и покровные стёкла. Лупы. Препаровальные иглы, стаканы с водой, пипетки, фильтровальная бумага. Плодовые тела грибов.

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Лишайники**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

## Лабораторная работа 20
## Разнообразие лишайников и особенности их строения

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания о представителях лишайников, их морфологии, внутреннем строении, многообразии.

**Задачи:**

1. Рассмотреть, пользуясь коллекциями, строение теломов лишайников.
2. Изучить особенности жизненного цикла лишайников.
3. Приготовить микропрепараты различных лишайников и рассмотреть их под микроскопом.
4. Повторить, пользуясь микропрепаратами и методическими материалами, особенности строения теломов лишайников.
5. Изучить роль лишайников в природных экосистемах.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1. Лупы. Коллекции лишайников. Готовые микропрепараты лишайников.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 8

**Форма рубежного контроля –** тестирование.

**Вопросы к тесту:**

(??)Назовите науку о грибах:
(!)Микология;
(?)Микоплазматология;
(?)Протозоология;
(?)Альгология.

(??)Группа микроорганизмов царства эукариот, включающая организмы, в клеточной стенке которых содержится целлюлоза:
(!)Водоросли;
(?)Вирусы
(?)Простейшие;
(?)Грибы.

(??)Основоположником почвенной микробиологии, который установил явление хемосинтеза, предложил элективные (селективные) питательные среды в микробиологическую практику, изучил роль серобактерий, железобактерий, нитрифицирующих бактерий в природе, является:
(?)Л.С. Ценковский;
(?)И.И. Мечников;
(?)Д.И. Ивановский;
(?)В.Т. Емцев;
(!)С.И.Виноградский.

(??)Лучшее изображение препарата обеспечит сочетание "объектив-окуляр":
(?)90х8;
(?)120х2
(!)40х24.

(??)К эукариотам относится:
(?)Аспергилл;
(!)Актиномицеты;
(?)Стафилококки;
(?)Сарцины.

(??) В состав клеточной стенки грибов входит:
(?)Муреин;

(?)Целлюлоза;
(!)Хитин;
(?)ДНК;
(?)РНК.

(??) У прокариот имеется:
(?)Оформленное ядро;
(!)Нуклеоид.

(??)Понятие «прокариотный микроорганизм» относится к существам, которые в своих внутренних структурах:
(?)Имеют ядро и другие органелы;
(?)Имеют органоиды, а не органелы;
(!)Имеют двухнитчатую кольцевую ДНК, расположенную в цитоплазме и не отделённую от неё ядерной мембраной.

(??)Пекарские дрожжи размножаются:
(?)Делением;
(?)Коньюгацией
(!)Почкованием.

(??)Увеличение микроскопа определяют:
(!)Произведение цифр объектива и окуляра;
(?)Разница цифр объектива и оккуляра;
(?)Сумма этих же цифр.

(??)Размножение мицелиальных микроскопических грибов:
(!)Репродуктивное: спорами, конидиями;
(?)Вегетативное: почками, фрагментами гиф, делением;
(?)Половое: сумкоспорами, зигоспорами, аскоспорами.

(??)Дрожжи распространены:
(?)В воде;
(!)На поверхности плодов, ягод, листве;
(?)В почве.

(??)К немицелиальным грибам относятся:
(?)Пенициллиум;
(?)Аспергиллус;
(?)Мукор;
(?)Ризопус;
(!)Дрожжи.

(??)Гриб с одноклеточным мицелием:
(!)Мукор;
(?)Пенициллиум;
(?)Аспергиллус
(?)Фузариум;
(?)Сахаромицеты.

(??)Класс грибов, у которых отсутствует половое размножение:
(?)Аскомицеты;
(?)Базидиомицеты;
(!)Дейтеромицеты;
(?)Зигомицеты.

(??)Укажите правильный ответ: Микроскопические грибы это:
(!)Эукариоты;
(?)Прокариоты.
(?)Вибрионы.
(?)Спириллы

(??)Укажите гриб продуцент афлатоксинов:
(!)Aspergillus flvus;

(?)Aspergillus ochraceus;
(?)Penicillium viridicatum.
(??)Укажите болезнь, вызываемую грибной инфекцией:
(?)Рожа свиней;
(?)Столбняк;
(!)Трихофития;
(?)Чума свиней.
(??)Микроскопические грибы размножаются вегетативно и спорами репродуктивными и половыми. Назовите класс, у которого отсутствует половое размножение:
(?)Актиномицеты;
(?)Базидиомицеты;
(!)Дейтеромицеты;
Зигомицеты.
(??)Дейтеромицеты выделены в отдельный класс грибов из-за:
(?)Способов питания;
(!)Отсутствия полового размножения;
(?)Морфологической структуры;
(?)Патогенности.
(??)Сумчатые грибы при половом размножении образуют:
Конидии;
(!)Аскоспоры;
(?)Спорангиоспоры;
(?)Базидиоспоры.
(??)Одноклеточный мицелий имеет дрожжи классов:
(!)Аскомицеты;
(!)Базидиомицеты;
(?)Дейтеромицеты;
(?)Зигомицеты.
(??)Неподвижные споры бесполого размножения у грибов - это:
(?)Зигоспоры;
(?)Аскоспоры;
(?)Бизидиоспоры;
(!)Конидии.
(??)К царству прокариот принадлежит:
(!)Актиномицеты;
(?)Аскомицеты;
(?)Дейтеромицеты.
(??)Мицелий грибов состоит из разветвленных длинных нитей - гиф, у одних грибов гифы имеют поперечные перегородки - септы, у других - они отсутствуют. Этот признак учитывают при систематике, низшие грибы несептированные, высшие - септированные. Укажите гриб с одноклеточным мицелием:
(!)Мукор;
(?)Пенициллиум;
(?)Апергиллус;
(?)Фузариум;
(?)Сахаромицеты.
(??)Царство эукариот объединяет микроорганизмы, характеризующиеся наличием внутренних мембран, в том числе и ядерной. Какая структура свойственна эукариотам:
(?)Нуклеоид
(!)Ядро;
(?)Нуклеарный центр.
(??)В состав клеточной стенки грибов входит:
(?)Муреин;

(?)Целлюлоза;
(!)Хитин;
(?)ДНК;
(?)РНК.
(??)К немицелиальным грибам относятся:
(?)Пенициллиум;
(?)Аспергиллус;
(?)Мукор;
(?)Ризопус;
(!)Дрожжи.
(??)Клеточной стенки нет у:
(?)Миксобактерий;
(!)Микоплазм
(?)Бактерий;
(?)Грибов
(?)Кокков.
(??)Клеточная стенка микроскопических грибов включает:
(?)Целлюлозу;
(?)Муреин;
(!)Хитин;
(?)Лигнин.
(??)Какие группы микроорганизмов выделяют в зависимости от источников потребления углерода?
(?)Фототрофы;
(?)Хемотрофы;
(?)Литотрофы;
(!)Гетеротрофы.
(??)Какие группы микроорганизмов выделяют в зависимости от природы окисляемого субстрата?
(!)Органотрофы;
(?)Фототрофы;
(?)Гетеротрофы;
(?)Автотрофы.
(??)Какие группы микроорганизмов выделяют в зависимости от источников потребления энергии?
(!)Фототрофы;
(?)Органотрофы;
(?)Автотрофы;
(?)Гетеротрофы.
(??)В эукариотической клетке имеется ядро, отделенное от цитоплазмы двухслойной ядерной мембраной с порами. В ядре находятся:
(!)1-2 ядрышка;
(?)1-4 ядрышка;
(?)1-6 ядрышек.

## РАЗДЕЛ 9. ЦАРСТВО РАСТЕНИЙ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Царство растений, низшие растения, семенные растения, споровые растения: особенности строения, метаболизма, распространения и размножения.

### Тема 9.1. *Низшие растения.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Царство растения. Классификация царства (подцарства багрянки, настоящие водоросли и высшие растения), особенности строения представителей. Размножение растений. Распространение, особенности строения, размножения низших растений. Хозяйственное значение. Подцарство багрянки. Подцарство настоящие водоросли. Экологические ниши низших растений. Зеленые водоросли, Диатомовые водоросли, Бурые водоросли. Многоклеточность представителей отдела Бурых водорослей, распространение, особенности строения. Вегетативное, бесполое и половые пути размножения на примере представителей рода Ламинария. Характеристика спорофита, гаметофита и чередования поколения. Хозяйственное значение.

**Тема 9.2.** ***Высшие споровые растения.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Особенности распространения и развития растений в истории Земли. Классификация высших растений на высшие споровые и высшие семенные растения. Классификация высших споровых растений, краткая характеристика отделов и особенности распространения и местообитания представителей (Отделы Риниофиты; Зостерофиллофиты). Споровые в каменно-угольном периоде. Моховидные; характеристика строения, распространения, представители. Особенности размножения. Чередование полового и бесполого поколений. Значение моховидных растений в экосистемах. Роль регрессивного развития спорофита в эволюции этих растений. Плауновидные; Псилотовидные. Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные. Строение, размножение. Роль преобладания диплоидного спорофита в чередовании поколений при размножении растений. Роль папоротниковидных в природе и медицине.

**Тема 9.3.** ***Высшие семенные растения***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Отдел Голосеменные растения, общая характеристика, распространение, особенности строения. Характеристика семени и значение его появления. Особенности размножения. Роль уменьшения гаметофита, появления разноспоровости. Подробное изучение цикла развития и его особенности. Хозяйственное значение. Отдел покрытосеменные растения (цветковые). Характеристика отдела. Особенности распространения представителей на Земле. Особенности строения однодольных и двудольных растений. Основные семейства растений.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 9

**Тема практического занятия 25:** ***Водоросли***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Царство растения. Классификация царства (подцарства багрянки, настоящие водоросли и высшие растения), особенности строения представителей.
2. Размножение и его особенности, характеристика процессов изогамии, оогамии, гетерогамии.
3. Подцарство Багрянки. Систематика. Распространение, особенности строения, размножения. Хозяйственное значение.
4. Подцарство Настоящие водоросли. Экологические ниши этих организмов. Классификация водорослей на Отделы: Зеленые водоросли, Диатомовые водоросли, Бурые водоросли.
5. Многоклеточность представителей отдела Бурых водорослей, распространение, особенности строения. Вегетативное, бесполое и половые пути размножения на примере

представителей рода Ламинария. Характеристика спорофита, гаметофита и чередования поколения. Хозяйственное значение.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Классификация царства растения.
2. Особенности строения представителей царства растений.
3. Размножение и его особенности у растений.
4. Подцарство Багрянки.
5. Зеленые водоросли.
6. Диатомовые водоросли.
7. Бурые водоросли.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1.**

Написать реферат на одну из тем:

1. Отдел Красные водоросли
2. Отдел Пирофитовые (Динофитовые водоросли) водоросли
3. Отдел Золотистые водоросли
4. Отдел Желтозелёные водоросли
5. Отдел Бурые водоросли
6. Отдел Зелёные водоросли
7. Отдел Эвгленовые водоросли
8. Отдел Харовые водоросли

**Тема практического занятия 26:** ***Высшие споровые растения***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Классификация Высших растений на Высшие споровые и Высшие семенные растения. Классификация Высших споровых растений, краткая характеристика отделов и особенности распространения и местообитания представителей (Отделы Риниофиты; Зостерофиллофиты). Споровые в каменно-угольном периоде.

2. Моховидные; характеристика строения, распространения, представители: кукушкин лен, маршанция многообразная, мхи рода сфагнум. Особенности размножения. Чередование полового и бесполого поколений. Появление спор разных размеров. Возникновение женских (архегония) и мужских (антеридия) половых органов. Понятие однодомности и двудомности. Значение моховидных растений в экосистемах. Роль регрессивного развития спорофита в эволюции этих растений.

3. Плауновидные; Псилотовидные;

4. Хвощевидные;

5. Отдел Папоротниковидные. Особенности распространения и развития растений в истории Земли. Строение, размножение. Роль преобладания диплоидного спорофита в чередовании поколений при размножении растений. Подробное изучение цикла развития. Роль папоротниковидных в природе и медицине.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Отделы Риниофиты и Зостерофиллофиты. Споровые в каменно-угольном периоде.
2. Отдел Моховидные.
3. Отдел Плауновидные.
4. ОтделПсилотовидные;
5. Отдел Хвощевидные.

6. Отдел Папоротниковидные.

**Тема практического занятия 27, 28:** ***Высшие семенные растения***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Отдел Голосеменные растения, общая характеристика, распространение, особенности строения. Характеристика семени и значение его появления. Особенности размножения. Роль уменьшения гаметофита, появления разноспоровости. Подробное изучение цикла развития и его особенности. Хозяйственное значение.

2. Отдел покрытосеменные растения (цветковые). Характеристика отдела. Особенности распространения представителей на Земле. Особенности строения однодольных и двудольных растений. Основные семейства растений.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Класс семенные папоротники.
2. Класс бенетитовые.
3. Класс саговниковые.
4. Класс гнетовые.
5. Класс гинковые.
6. Класс хвойные.
7. Однодольные растения.
8. Двудольные растения.
9. Особенности строения корневой системы растений. Разнообразие корней.
10. Особенности строения листьев растений. Разнообразие листьев.
11. Особенности строения побегов растений. Разнообразие побегов.
12. Особенности строения цветков растений. Разнообразие цветков.
13. Особенности строения сухих плодов растений. Разнообразие сухих плодов.
14. Особенности строения сочных плодов растений. Разнообразие сочных плодов.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

1. Охарактеризуйте семейство лилейные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
2. Охарактеризуйте семейство мятликовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
3. Охарактеризуйте семейство крестоцветные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
4. Охарактеризуйте семейство розоцветные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
5. Охарактеризуйте семейство бобовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
6. Охарактеризуйте семейство паслёновые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

7. Охарактеризуйте семейство сложноцветные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

8. Охарактеризуйте семейство гречишные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

9. Охарактеризуйте семейство жимолостные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

10. Охарактеризуйте семейство зверобойные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

11. Охарактеризуйте семейство зонтичные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

12. Охарактеризуйте семейство барбарисовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

13. Охарактеризуйте семейство берёзовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

14. Охарактеризуйте семейство ивовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

15. Охарактеризуйте семейство кактусовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

16. Охарактеризуйте семейство камнеломковые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

17. Охарактеризуйте семейство крапивные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

18. Охарактеризуйте семейство кувшинковые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

19. Охарактеризуйте семейство гвоздичные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

20. Охарактеризуйте семейство гераниевые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

21. Охарактеризуйте семейство вязовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

22. Охарактеризуйте семейство вьюнковые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

23. Охарактеризуйте семейство вересковые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

24. Охарактеризуйте семейство колокольчиковые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

25. Охарактеризуйте семейство виноградовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 9

**Тема лабораторного занятия: Разнообразие низших растений**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

### Лабораторная работа 21
### Разнообразие водорослей

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания о разнообразии низших растений.

**Задачи:**

1. Повторить классификацию низших растений.
2. Рассмотреть влажные препараты и гербарии водорослей.
3. Изготовить микропрепарат нитчатой зелёной водоросли и рассмотреть её строение под микроскопом.
4. Изготовить микропрепарат поперечного среза талома водоросли и рассмотреть строение талома водоросли под микроскопом.
5. Ответить на вопросы и сделать выводы об особенностях низших растений.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1; влажные препараты водорослей. Гербарии водорослей. Лупы.

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Споровые растения**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

### Лабораторная работа 22
### Споровые растения

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания о споровых растениях.

**Задачи:**

1. Изучить особенности строения, жизненного цикла и разнообразия хвощей.
2. Изучить особенности строения, жизненного цикла и разнообразия плаунов.
3. Изучить особенности строения, жизненного цикла и разнообразия папоротников.

**Используемые приборы и реактивы:**

Гербарные материалы и живые споровые растения. Лупы.

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Голосеменные растения**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

**Лабораторная работа 23**
**Голосеменные растения**

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания о голосеменных растениях, их морфологии, внутреннем строении, многообразии.

**Задачи:**

1. Изучить особенности строения и разнообразия голосеменных растений.
2. Изучить особенности строения спорофита и гаметофита,жизненного цикла голосеменных растений.
3. Рассмотреть разнообразие шишек голосеменных растений.

**Используемые приборы и реактивы:**

Гербарные материалы, коллекции шишек. Лупы.

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

**Тема лабораторного занятия: Покрытосеменные (Цветковые) растения**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

**Лабораторная работа 24, 25**
**Покрытосеменные (Цветковые) растения**

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания о покрытосеменных растениях, их морфологии, внутреннем строении, многообразии.

**Задачи:**

1. Изучить особенности жизненного цикла цветковых растений.
2. Рассмотреть, пользуясь коллекциями и муляжами, строение цветков, соцветий, плодов, соплодий, семян цветковых растений.
3. Изучить по гербарным материалам и живым растениям особенности строения однодольных и двудольных.
4. Познакомиться с семействами однодольных и двудольных растений.

**Используемые приборы и реактивы:**

Гербарные материалы и живые цветковые растения. Коллекции плодов и семян растений. Лупы.

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 9

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Царство растения. Классификация царства (подцарства багрянки, настоящие водоросли и высшие растения)
2. Особенности строения представителей подцарства багрянки.
3. Особенности строения представителей подцарства настоящие водоросли.

4. Особенности строения представителей подцарства высшие растения.

5. Размножение растений и его особенности, характеристика процессов изогамии, оогамии, гетерогамии.

6. Подцарство Багрянки. Систематика. Распространение, Хозяйственное значение.

7. Подцарство Настоящие водоросли. Экологические ниши этих организмов. Классификация водорослей на Отделы: Зеленые водоросли, Диатомовые водоросли, Бурые водоросли.

8. Многоклеточность представителей отдела Бурых водорослей, распространение, особенности строения. Вегетативное, бесполое и половые пути размножения на примере представителей рода Ламинария. Характеристика спорофита, гаметофита и чередования поколения. Хозяйственное значение.

9. Классификация Высших растений на Высшие споровые и Высшие семенные растения.

10. Классификация Высших споровых растений, краткая характеристика отделов Риниофиты; Зостерофиллофиты и особенности распространения и местообитания представителей

11. Споровые в каменно-угольном периоде.

12. Моховидные; характеристика строения, распространения, представители: кукушкин лен, маршанция многообразная, мхи рода сфагнум.

13. Особенности размножения моховидных. Чередование полового и бесполого поколений. Появление спор разных размеров. Возникновение женских (архегония) и мужских (антеридия) половых органов. Понятие однодомности и двудомности.

14. Значение моховидных растений в экосистемах. Роль регрессивного развития спорофита в эволюции этих растений.

15. Плауновидные;

16. Псилотовидные;

17. Хвощевидные;

18. Отдел Папоротниковидные. Особенности распространения и развития растений в истории Земли. Строение, размножение.

19. Роль преобладания диплоидного спорофита в чередовании поколений при размножении растений. Цикла развития папоротниковидных. Роль папоротниковидных в природе и медицине.

20. Отдел Голосеменные растения, общая характеристика, распространение

21. Особенности строения голосеменных.

22. Характеристика семени голосеменных и значение его появления. Особенности размножения.

23. Роль уменьшения гаметофита, появления разноспоровости. Цикл развития голосеменных и его особенности.

24. Хозяйственное значение голосеменных.

25. Отдел покрытосеменные растения (цветковые). Характеристика отдела. Особенности распространения представителей на Земле.

26. Особенности строения однодольных

27. Особенности строения двудольных растений.

## РАЗДЕЛ 10. ЦАРСТВО ЖИВОТНЫХ

### Перечень изучаемых элементов содержания

Животные, типы, классы животных, видовое и экологическое разнообразие животных. Систематика, эволюция, особенности строения, функционирования и значение в природе и для человека представителей царства животные.

### Тема 10.1. *Многообразие животных. Животные, не имеющие хорды.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Тип губки. Тип кишечнополостные. Типы плоские, круглые, кольчатые черви. Тип членистоногие

**Тема 10.2.** ***Хордовые животные.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Классификация хордовых. Подтипы Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 10

**Тема практического занятия 29, 30:** ***Многообразие животных, не имеющие хорды***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Тип Губки. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Дыхание и питание. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
2. Тип Кишечнополостные. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, радиально-осевая симметрия, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
3. Тип Плоские черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
4. Тип Круглые черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
5. Тип кольчатые черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
6. Тип Членистоногие. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Классификация членистоногих на три подтипа: Жабернодышащие с классом Ракообразные, Хелицеровые с классами Меристомовые и Паукообразные и Трахейнодышащие с классами Многоножки и Насекомые. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Тип Губки.
2. Тип Кишечнополостные.
3. Тип Плоские черви.
4. Тип Круглые черви.
5. Тип кольчатые черви.
6. Тип Членистоногие: характеристика типа.
7. Подтип Жабернодышащие. Класс Ракообразные.
8. Подтип Хелицеровые КлассыМеристомовые и Паукообразные

9. Подтип Трахейнодышащие. Класс Многоножки
10. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполните таблицу Отряды насекомых

| Отряды | | | Особенности строения |
|---|---|---|---|
| Жесткокрылые | | | |
| Двукрылые | | | |
| Перепончатокрылые | | | |
| Тараканьи | | | |
| Жужелицы | | | |
| Чешуекрылые | | | |
| Термиты | | | |
| Вши | | | |
| Клопы | | | |

**Тема практического занятия 31. 32:** ***Хордовые животные***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Классификация хордовых на подтипы Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные.
2. Представители Бесчерепных – класс Ланцетники. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
3. Подтип Позвоночные. Основная характеристика подтипа.
4. Класс Круглоротые. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
5. Класс Хрящевые рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
6. Класс Костные рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
7. Класс Земноводные, или Амфибии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
8. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
9. Класс Птицы Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
10. Класс млекопитающие, или Звери. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Представители Бесчерепных – класс Ланцетники. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
2. Подтип Позвоночные. Основная характеристика подтипа.
3. Класс Круглоротые. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
4. Класс Хрящевые рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
5. Класс Костные рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
6. Класс Земноводные, или Амфибии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
7. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
8. Класс Птицы Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
9. Подкласс плацентарные млекопитающие. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
10. Подкласс сумчатые млекопитающие. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
11. Подкласс яйцекладущие млекопитающие. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
12. Птицы Москвы и их учёт.
13. Млекопитающие, обитающие в Москве.
14. Рыбы, обитающие в реках Москвы.
15. Земноводные Московского региона.
16. Пресмыкающиеся Московского региона.
17. Особо охраняемые птицы Москвы.
18. Особо охраняемые животные Москвы.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Письменно ответьте на вопросы:

1. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта мелких воробьиных птиц?
2. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта ночных хищных птиц?
3. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта дневных хищных птиц?
4. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта зимующих в Москве птиц?
5. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта крупных представителей семейства кошачьих?
6. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта гусей, лебедей?
7. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта китов?
8. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта морских черепах?

**Задание 2**

Заполните таблицу Класс рыбы.

| Отряды | Особенности строения | Представители | Значение в природе и для человека |
|---|---|---|---|
| Хрящевые рыбы | | | |
| Костные рыбы | | | |

**Задание 3**

Заполните таблицу Отряды земноводных

| Отряды | Особенности строения | Представители | Значение в природе и для человека |
|---|---|---|---|
| Безногие земноводные | | | |
| Бесхвостые земноводные | | | |
| Хвостатые земноводные | | | |

**Задание 4**

Заполните таблицу Отряды пресмыкающихся

| Отряды | Особенности строения | Представители | Значение в природе и для человека |
|---|---|---|---|
| Черепахи | | | |
| Чешуйчатые | | | |
| Крокодилы | | | |

**Задание 5**

Заполнить таблицу Млекопитающие.

| Подкласс | Особенности деторождения и выкармливания детёнышей | Отряды и представители |
|---|---|---|
| Яцйекладущие | | |
| Сумчатые | | |
| Плацентарные | | |

**Задание 6**

1. Перечислите основные этапы эволюции кровеносной системы животных
2. Перечислите основные этапы эволюции пищеварительной системы животных
3. Перечислите основные этапы эволюции опорно-двигательного аппарата животных
4. Перечислите основные этапы эволюции дыхательной системы животных
5. Перечислите основные этапы эволюции нервной системы животных.
6. Перечислите основные этапы эволюции выделительной системы животных
7. Перечислите основные этапы эволюции половой системы животных

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 10

**Тема лабораторного занятия: Многообразие членистоногих.**

**Форма практического задания:** лабораторная работа

## Лабораторная работа 26
## Многообразие членистоногих

**Цель:**

Закрепить на практике теоретические знания о строении, образе жизни и многообразии членистоногих.

**Задачи:**

1. Изучить строение, образе жизни и многообразие ракообразных.
2. Изучить строение, образе жизни и многообразие паукообразных.
3. Изучить строение, образе жизни и многообразие насекомых.

**Используемые приборы и реактивы:**

Микроскопы: МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1. Лупы. Коллекции насекомых. Готовые микропрепарат «строение конечности пчелы».

**Методические документы:**

1. Методические указания к проведению лабораторной работы.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 10

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму.**

1. Тип Губки. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Дыхание и питание. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
2. Тип Кишечнополостные. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, радиально-осевая симметрия, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
3. Тип Плоские черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Происхождение животных этого типа.
4. Тип Круглые черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
5. Тип кольчатые черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
6. Тип Членистоногие. Основная характеристика типа. Распространение. Представители.
7. Особенности строения, размножения подтипа Жабернодышащие с классом Ракообразные.
8. Особенности строения, размножения подтипа Хелицеровые с классами Меристомовые и Паукообразные
9. Особенности строения, размножения подтипа Трахейнодышащие с классами Многоножки и Насекомые.
10. Использование Членистоногих в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

11. Классификация хордовых на подтипы Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные.

12. Представители Бесчерепных – класс Ланцетники. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

13. Подтип Позвоночные. Основная характеристика подтипа.

14. Класс Круглоротые. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

15. Класс Хрящевые рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

16. Класс Костные рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

17. Класс Земноводные, или Амфибии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

18. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

19. Класс Птицы Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

20. Класс млекопитающие, или Звери. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

21. Гипотезы происхождения человека.

22. Систематическое положение человека.

23. Признаки, общие для человека и человекообразных обезьян.

24. Отличии человека и человекообразных обезьян.

25. Расы человека.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очная форма обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (Семестр 1)** | | |
| Раздел 1 Биология как наука. Биохимия клетки | 19 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 2 Клеточное и тканевое строение живых организмов | 11 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 3 Метаболизм клетки. Размножение и | 15 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |

| | | |
|---|---|---|
| индивидуальное развитие живых организмов. | | Подготовка к лабораторным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **45** | |
| **Модуль 2. (Семестр 2)** | | |
| Раздел 4 Основы генетики и селекции | 10 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 5 Основы эволюционного учения | 18 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 6 Возникновение и развитие жизни на Земле. | 18 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 7 Царства вирусов. Одноклеточные организмы. | 17 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **63** | |
| **Модуль 3. (Семестр 3)** | | |
| Раздел 8 Царство грибов. Лишайники. | 12 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 9 Царство растений | 8 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 10 Царство животных | 14 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **34** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **142** | |

***Заочная форма обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (Курс 1, сессия 3-4)** | | |
| Раздел 1 Биология как наука. Биохимия клетки | 32 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 2 Клеточное и тканевое строение живых | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |

| | | |
|---|---|---|
| организмов | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 3 Метаболизм клетки. Размножение и индивидуальное развитие живых организмов. | 29 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **92** | |
| **Модуль 2. (Курс 2, сессия 1-2)** | | |
| Раздел 4 Основы генетики и селекции | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 5 Основы эволюционного учения | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 6 Возникновение и развитие жизни на Земле. | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 7 Царства вирусов. Одноклеточные организмы. | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **124** | |
| **Модуль 3. (Курс 2, сессия 3-4)** | | |
| Раздел 8 Царство грибов. Лишайники. | 29 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 9 Царство растений | 29 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| Раздел 10 Царство животных | 27 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Подготовка к лабораторным работам |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **85** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **301** | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

#### Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Предмет биологии.

2. Цели и задачи биологии
3. Взаимосвязь биологии с другими естественными и социальными науками.
4. Живые системы. Понятие живых систем
5. Признаки живых систем
6. Уровни организации живых систем: молекулярный, клеточный, тканевой, органный и др.
7. Методы биологических исследований.
8. Химический состав живых систем
9. Вода и её функции в клетке
10. Соли, их форма и функции в живом организме.
11. Органические вещества, входящие в состав клеток.
12. Углеводы, их классификация, химический состав, выполняемые функции.
13. Липиды и липоиды, их классификация, химический состав, выполняемые функции.
14. Белки, их классификация, химический состав, выполняемые функции.
15. История открытия ДНК и РНК.
16. ДНК, их особенности у прокариот и эукариот, химический состав, выполняемые функции.
17. РНК, их систематика, химический состав, выполняемые функции.
18. Малые органические молекулы, их разнообразие, химический состав, выполняемые функции.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 1:**

1. Методы световой микроскопии.
2. Методы электронной микроскопии.
3. Цито- или гистохимия, метод замораживания – скалывания, цитофотометрия, авторадиография - методы биологии.
4. Рентгентоструктурный анализ, морфометрия, микроургия - методы биологии.
5. Метод культивирования клеток и тканей.
6. Слияние (гибридизация) клеток. Метод трансплантации тканей и органов.
7. Центрифугирование (Фракционирование клеточного содержимого).
8. Роль калия и натрия в функционировании организмов.
9. Роль кальция и фосфора в функционировании организмов.
10. Роль кислорода в функционировании организмов.
11. Роль углерода в функционировании организмов.
12. Роль водорода в функционировании организмов.
13. Роль серы в функционировании организмов.
14. Роль азота в функционировании организмов.

**Задания к практической работе к Разделу 1.**
**Задание 1**
**Расчётно – практические задачи**

Задача 1.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав А-Т-Т-Г-Г-Ц-А-Ц-А-Г-Т-Т-А-А-Т-Ц-Ц-. Достройте вторую цепь.

Задача 2.

В молекуле ДНК гуанинов насчитывается 30% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 3.

В молекуле РНК аденинов насчитывается 25% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 4.

Фрагмент молекулы ДНК имеет следующий состав -А-Г-Т-А-Г-Ц-Т-Ц-А-Т-Ц-Г-. Постройте на ней иРНК.

Задача 5.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Т-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-Т-Г-А-Т-А-А-Т. Достройте вторую цепь молекулы ДНК и постройте на ней иРНК.

Задача 6.

Фрагмент цепи иРНК имеет следующий состав У-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-У-Г-А-У-А-А-У-Г-Г-У-А-А-У-Ц-Ц-Ц- Пользуясь таблицей генетического кода постройте на ней участок первичной структуры молекулы белка.

Задача 7.

Участок первичной структуры молекулы белка имеет состав - гли – вал – лей – сер – ала – мет – про – фен – асп – фен – арг – тир – глу – лиз- . Пользуясь таблицей генетического кода постройте фрагмент цепи ДНК, соответствующий данному белку.

Задача 8.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Т-Г-Т-А-Г-Ц-А-Ц-А-А-Г-Т-А-Т-Т-Ц-А-. Достройте вторую цепь.

Задача 9.

В молекуле ДНК аденина насчитывается 40% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 10.

В молекуле РНК цитозина насчитывается 25% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 11.

Фрагмент молекулы ДНК имеет следующий состав -Т-Т-Т-Г-Ц-А-Г-Ц-Т-Ц-А-Т-Ц-Г- Постройте на ней иРНК.

Задача 12.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Т-А-Г-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-Т-Г-А-Т-А-А-Г. Достройте вторую цепь молекулы ДНК и постройте на ней иРНК.

Задача 13.

Фрагмент цепи иРНК имеет следующий состав -Т-У-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-У-Г-А-У-А-А-У-Г-Г-У-А-А-У-Ц-Ц-Ц- Пользуясь таблицей генетического кода постройте на ней участок первичной структуры молекулы белка.

Задача 14.

Участок первичной структуры молекулы белка имеет состав - гли – лей – лей – сер – ала – мет – про – глу – фен – фен – арг – тир – глу – лиз- . Пользуясь таблицей генетического кода постройте фрагмент цепи ДНК, соответствующий данному белку.

Задача 15.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Ц-А-Т-Т-Г-Г-Ц-А-Ц-А-Г-Т-Т-А-А-Т-Ц-Ц-. Достройте вторую цепь.

Задача 16.

В молекуле ДНК гуанинов насчитывается 20% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 17.

В молекуле РНК аденинов насчитывается 18% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 18.

Фрагмент молекулы ДНК имеет следующий состав -Г-А-Г-Т-А-Г-Ц-Т-Ц-А-Т-Ц-Г-

Постройте на ней иРНК.

Задача 19.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Ц-Т-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-Т-Г-А-Т-А-А-Т. Достройте вторую цепь молекулы ДНК и постройте на ней иРНК.

Задача 20.

Фрагмент цепи иРНК имеет следующий состав Ц-У-А-А-Г-А-Ц-А-Ц-У-Г-А-У-А-А-У-Г-Г-У-А-А-У-Ц-Ц-Ц- Пользуясь таблицей генетического кода постройте на ней участок первичной структуры молекулы белка.

Задача 21.

Участок первичной структуры молекулы белка имеет состав - вал – вал – лей – сер – ала – мет – про – гли – асп – фен – арг – тир – глу – лиз- . Пользуясь таблицей генетического кода постройте фрагмент цепи ДНК, соответствующий данному белку.

Задача 22.

Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав Т-Ц-А-Т-Т-Г-Г-Ц-А-Ц-А-Г-Т-Т-А-А-Т-Ц-Ц-. Достройте вторую цепь.

Задача 23.

В молекуле ДНК тиминов насчитывается 12% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 24.

В молекуле РНК урацила насчитывается 16% от общего числа азотистых оснований. Определите количество других азотистых оснований.

Задача 25.

Фрагмент молекулы ДНК имеет следующий состав Т-Т-Г-А-Г-Т-А-Г-Ц-Т-Ц-А-Т-Ц-Г-. Постройте на ней иРНК.

**Задание 2**

1. Заполните таблицу Углеводы.

| Типы углеводов | Химические свойства | Функции в клетке |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 3**

2. Заполнить таблицу Липиды.

| Типы углеводов | Химические свойства | Функции в клетке |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 4**

3. Заполните таблицу Белки

| Типы белков | Химические свойства | Функции в клетке |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 5**

Опишите поэтапную модель процесса биосинтеза белка.

**Задание 6**

Поэтапноопишите модель процесса репликации ДНК.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537566 .

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537567 .

Коничев, А. С. Молекулярная биология : учебник для вузов / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13468-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541514

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Основные положения клеточной теории.
2. Исторические аспекты становления и развития цитологии и гистологии.
3. Каковы органоиды прокариотических клеток?
4. Каковы функции органоидов прокариотических клеток?
5. Каковы органоиды эукариотических клеток?
6. Каковы функции органоидов эукариотических клеток?
7. В чём принципиальные отличии строения клеток растений, животных, грибов?
8. Виды тканей растений.
9. Особенности строения каждого из видов тканей растений.
10. Экологические функции каждого из видов тканей растений.
11. Виды тканей животных.
12. Особенности строения каждого из видов тканей животных.
13. Экологические функции каждого из видов тканей животных.
14. Особенности строения тканей грибов.
15. Экологические функции тканей грибов.
16. Виды тканей животных.
17. Особенности строения каждого из видов тканей животных.
18. Экологические функции каждого из видов тканей животных.
19. Особенности строения тканей грибов.
20. Экологические функции тканей грибов.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 2:**

1. Исторические аспекты исследований клетки.
2. История развития гистологии.
3. Особенности строения клеток прокариот.
4. Методы изучения клеток.
5. Особенности строения клеток растений.
6. Особенности строения клеток животных.
7. Особенности строения клеток грибов.
8. Особенности строения и функционирования меристем растений.
9. Особенности возникновения, строения и функционирования проводящих тканей растений.
10. Особенности возникновения, строения и функционирования покровных тканей растений.
11. Особенности возникновения, строения и функционирования паренхимной (основной) тканей растений. Виды паренхимы.
12. Особенности строения и функционирования секреторных тканей растений.
13. Особенности строения и функционирования механических тканей растений.
14. Особенности строения тканей растений-гидатофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.
15. Особенности строения тканей растений-гидрофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

16. Особенности строения тканей растений-гигрофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

17. Особенности строения тканей растений-мезофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

18. Особенности строения тканей растений-ксерофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

19. Особенности строения тканей растений-гелиофитов и факультативных гелиофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

20. Особенности строения тканей растений-сциофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

21. Особенности строения тканей растений-мега- и мезо-термофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

22. Особенности строения тканей растений-микро- и гекисто-термофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

23. Особенности строения тканей растений-ацидофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

24. Особенности строения тканей растений-базофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

25. Особенности строения тканей растений-олиготрофов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

26. Особенности строения тканей растений-мезо- и эутрофов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

27. Особенности строения тканей растений-гидатофитов и приспособление метаболизма данных растений к особенностям существования.

28. Особенности метаболизма и строения тканей животных криофилов.

29. Особенности метаболизма и строения тканей животных термофилов.

**Задания к практической работе к Разделу 2.**

**Задание 1.**

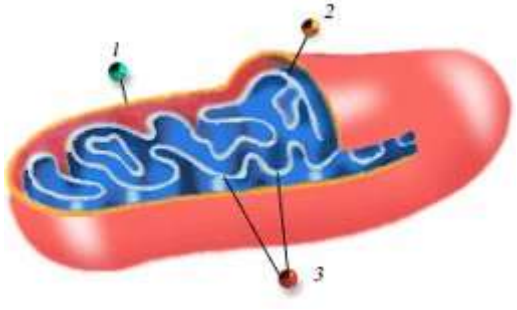
Заполните таблицу Структурная организация прокариотической клетки.

| Название частей клетки | Строение | Функции |
|---|---|---|
| | | |

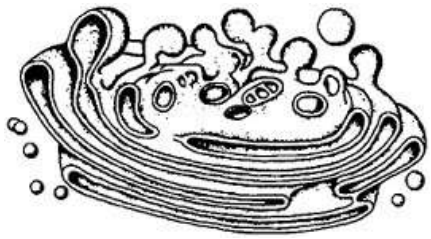
**Задание 2.**

Зарисуйте представленные органоиды и ответьте на вопросы.

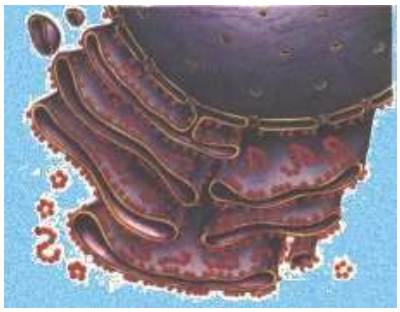
1. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



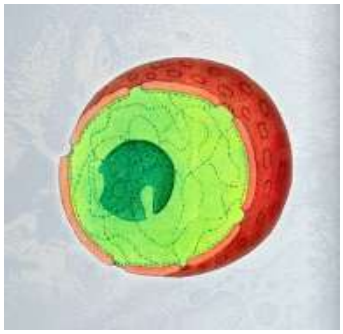
2. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



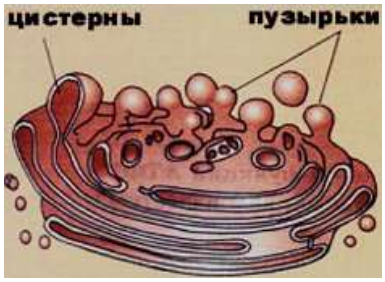
3. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



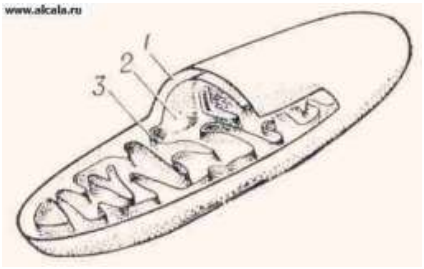
4. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



5. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



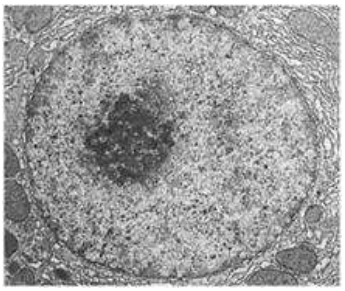

6. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



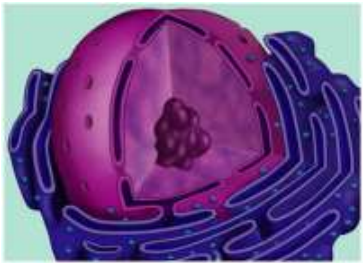

7. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



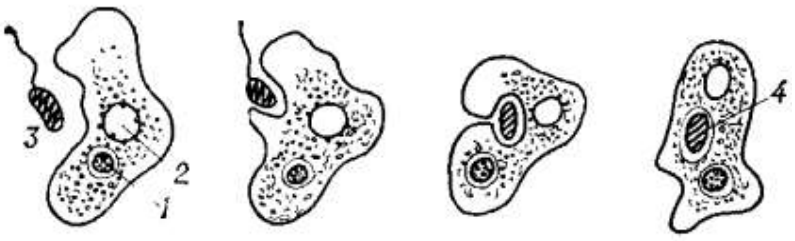
8. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



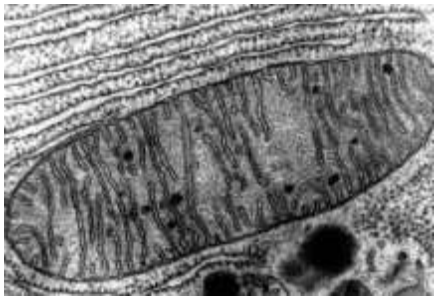
9. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



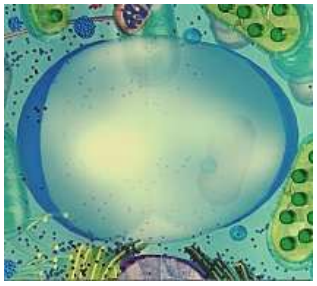
10. Что представлено на рисунке. Опишите стадии этого процесса.



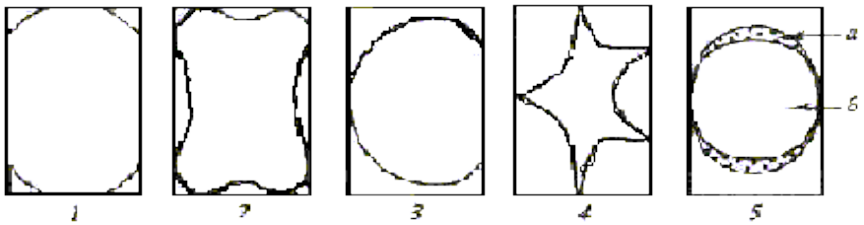

11. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



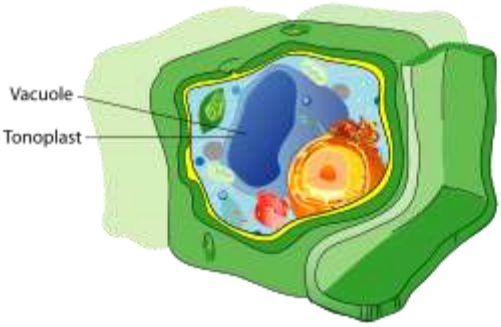
12. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



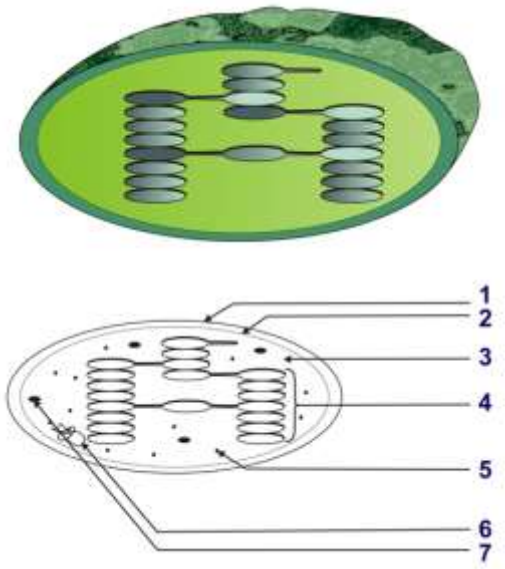
13. Что представлено на рисунке. При каких условиях внешней среды это присходит.



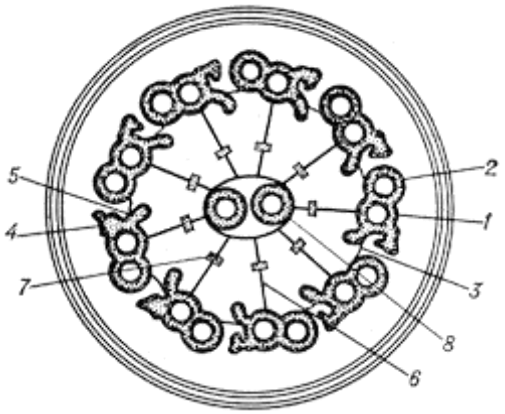

14. Что представлено на рисунке.



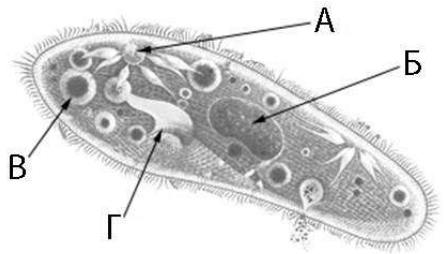

15. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.




16. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



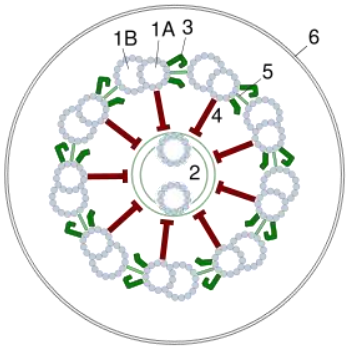

17. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



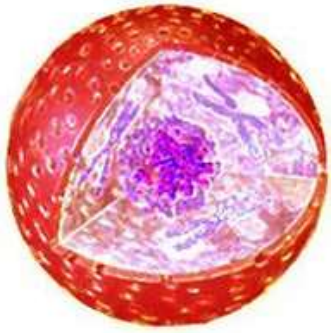

18. Что представлено на рисунке.



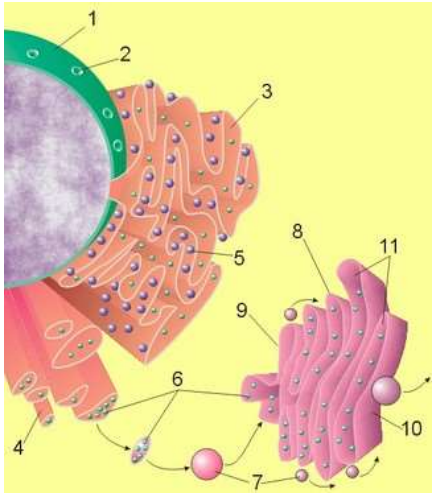

19. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



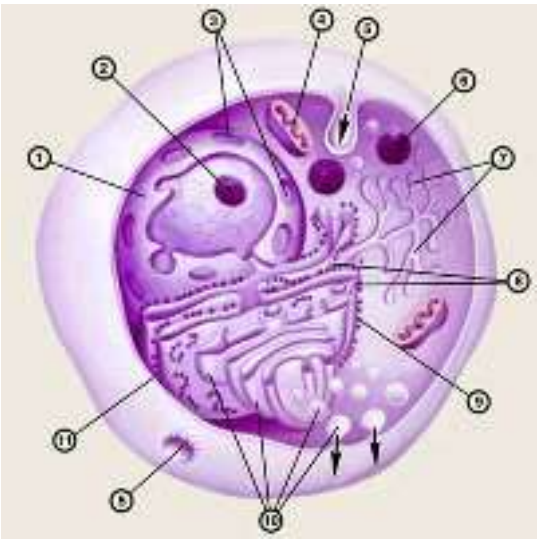

20. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



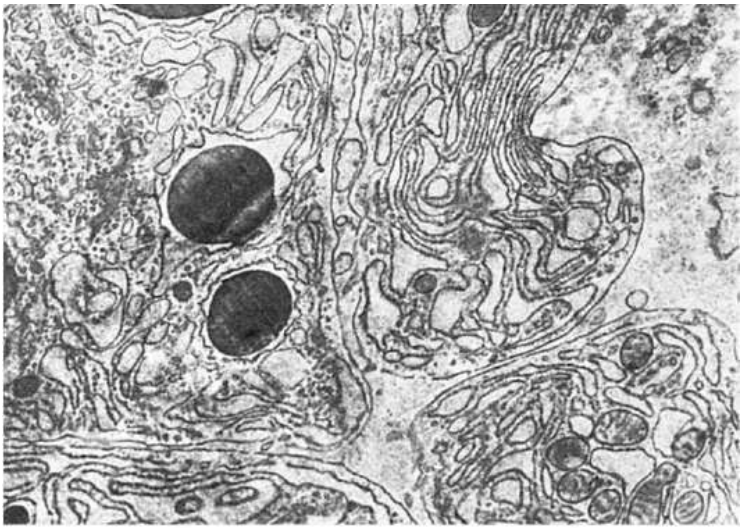
21. Что представлено на рисунке.




22. Что представлено на рисунке.



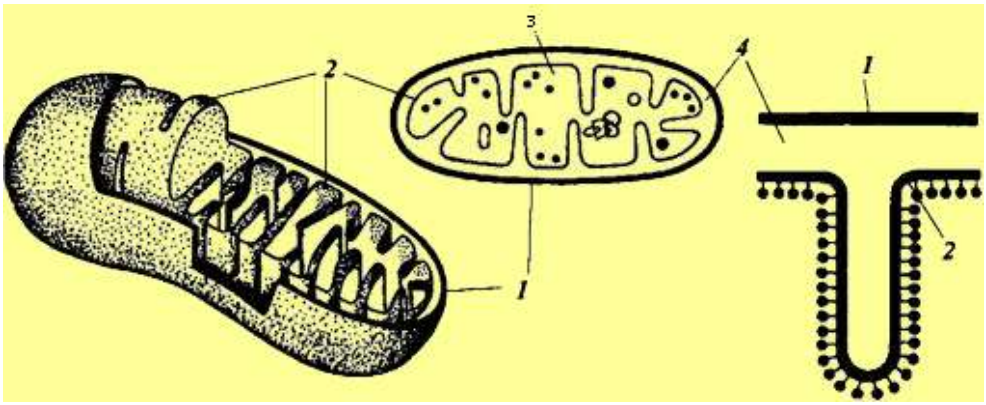
23. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



24. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.



25. Что представлено на рисунке. Какую функцию выполняет этот органоид и каким образом.




**Задание 3**

Заполните таблицу Структурная организация эукариотической клетки.

| Название органоида | Строение | Функции |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 4**

Письменно ответьте на вопрос каковы особенности клеточного строения растений – гидрофитов и ксерофитов

**Задание 5**

Заполните таблицу Ткани растений.

| Вид тканей | Строение | Функции |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 6**

Заполните таблицу Ткани животных.

| Вид тканей | Строение | Функции |
|---|---|---|
| | | |

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537566 .

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537567 .

Коничев, А. С. Молекулярная биология : учебник для вузов / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13468-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541514

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Строение клеточной оболочки растительной клетки?
2. Строение клеточной оболочки животной клетки?
3. Строение клеточной оболочки клетки грибов?
4. Строение клеточной оболочки клетки бактерий?

5. Транспорт веществ через оболочку клетки?
6. Метаболизм и из каких этапов он состоит?
7. Сущность процессов катаболизма?
8. Сущность процессов анаболизма?
9. Механизм гликолиза.
10. Сущность процессов клеточного дыхания?
11. Стадии аэробного дыхания? В чём их сущность?
12. Стадии кислородного дыхания? В чём их сущность?
13. Особенности метаболизма клеток прокариот.
14. Особенности метаболизма клеток фотоавтотрофов.
15. Космическая роль зелёных растений.
16. Сущность фотосинтеза.
17. Этапы фотосинтеза и какие процессы происходят на каждом этапе.
18. Отличие С-3 и С-4 фотосинтеза.
19. Значение фотосинтеза.
20. Сущность хемосинтеза.
21. Способность к хемосинтезу.
22. Уравнения хемосинтетических реакций нитрифицирующих, тионовых, водородных бактерий, серобактерий, железобактерий.
23. Из каких этапов состоит клеточный цикл?
24. Что происходит на каждом этапе клеточного цикла?
25. Этапы интерфазы? Что происходит на каждом этапе интерфазы?
26. Сущность митоза? Из каких этапов он состоит и что происходит на каждом этапе?
27. Сущность мейоза. Из каких этапов он состоит и что происходит на каждом этапе?
28. Сущность амитоза.
29. Этапы онтогенеза.
30. Виды полового размножения.
31. Виды бесполого размножения.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 3:**

1. Гликолиз
2. Процессы клеточного дыхания.
3. Поступление веществ в клетку.
4. Особенности метаболизма клеток хемоавтотрофов.
5. Особенности метаболизма клеток фотоавтотрофов.
6. Особенности метаболизма клеток гетеротрофов.
7. Фотосинтез: механизм, значение.
8. Особенности метаболизма серобактерий и их экологическая роль.
9. Особенности метаболизма тионовых бактерий и их экологическая роль.
10. Особенности метаболизма железобактерий и их экологическая роль.
11. Особенности метаболизма азотофиксирующих бактерий и их экологическая роль.
12. Особенности метаболизма нитрифицирующих бактерий и их экологическая роль.
13. Особенности метаболизма водородных бактерий и их экологическая роль.
14. Мейоз, его этапы и патологии.
15. Митоз его этапы и патологии.
16. Факторы, вызывающие нарушение митоза и мейоза и последствия их воздействия.
17. Гипотезы воздействия ГМО на здоровье людей.
18. Размножение водорослей
19. Размножение папоротников
20. Размножение голосеменных
21. Размножение покрытосеменных

22. Бесполое размножение кишечнополостных почкованием
23. Вегетативное размножение растений
24. Партеногенез у животных
25. Развитие с полным превращением у насекомых
26. Развитие с неполным превращением у насекомых

**Задания к практической работе к Разделу 3.**

**Задание 1**

Составьте схему этапов гликолиза и опишите, что происходит на каждом этапе.

**Задание 2**

Напишите обобщённые уравнения реакций хемосинтеза у различных групп бактерий.

**Задание 3**

Дополните текст:

1. Период интерфазы в клетке длится в среднем ……. Процесс деления клетки, при котором ядерный материал строго распределяется поровну между дочерними клетками называется ……..…Удвоенная хромосома состоит из двух ……..……..Фазы митоза: ……..……., ……..…., ……..……., ……..…

2. Спирализация хромосом происходит в ……..…….…….Ядерная мембрана и ядрышко разрушаются в ……фазе. Удвоение центриолей происходит в …….……фазе. Расположение хромосом по экватору клетки происходит в ..…… фазе. Веретено деления образуется период …….…..……фазе.

3. Деление центромеров происходит в …….……фазе. Сокращение нитей веретена деления и расхождение хромосом к полюсам клетки осуществляется в ……..…фазе. Исчезновение веретена деления происходит в ……фазе. Образование новой ядерной мембраны происходит в ……..……фазе. Перетяжка хромосомы называется ……..……

4. Процесс митоза продолжается в среднем ……..……. Биологическое значение митоза заключается в ……. ……. Биологическое значение амитоза заключается в ……..……

5. При мейозе число хромосом в дочерних клетках …….……. Процесс мейоза состоит из ..… последовательных клеточных делений. Удвоение ДНК и хромосом происходит только перед ……..…… В процессе мейоза гомологичные хромосомы тесно соединяются друг с другом, перекрещиваются или перекручиваются. Этот процесс называется ……..……..…... Обмен гомологичными хромосомами участками хроматид называется ……..……..…….

6. Конъюгация хромосом происходит …….……. Образование аппарата деления происходит в ..……. Расположение гомологичных хромосом по экватору происходит в ……..…… Разделение пар хромосом состоящих из двух хроматид и перемещение их к полюсам происходит в

……..…….. Образование двух дочерних клеток происходит в ….……

7. Образование четырех гаплоидных клеток происходит в ……..... Соматические клетки организма содержат ……... набор хромосом. Половые клетки организма содержат …….. набор хромосом. Биологическое значение мейоза заключается в ……..…..… Образование мужских половых клеток называется ……

**Задание 4**

Заполните таблицу «Фазы митоза»:

| № п/п | Фаза митоза | Происходящие процессы |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| … | | |

**Задание 5**

Заполните таблицу «Фазы мейоза»:

| № п/п | Фаза мейоза | Происходящие процессы |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| … | | |

**Задание 6**

Дополните текст:

1. Размножение бывает 2-х типов: ……..…… и ……..… Период жизни клетки от одного деления до следующего называется ……. Период подготовки клетки к делению называется …….……. Интерфаза клетки подразделяется на три этапа: ……, …….. и ……..

2. Размножение, осуществляемое без участия половых клеток называется ……..……...

3. Деление путем перетяжки материнской клетки на две называется ……. Размножение путем спорообразования называется …….……. Способ размножения растений частями тела растения называется …… Виды вегетативного размножения ……..……., ……..……..,
……..……., ……..……..,
……..……., ……,
……

4. Размножение, при котором новый организм вырастает на теле родительской особи, впоследствии отсоединяясь от неё, называется ……..….. Размножение, осуществляемое с участием половых клеток называется …...……..... Половые клетки называются ……..……..…… Мужские гаметы животных и человека называются ……..…… Мужские гаметы растений называются ……..……

5. Женские гаметы называются ……..…..…… Оплодотворенная яйцеклетка называется ……..…… Основное

преимущество полового размножения перед бесполым заключается в ……..…… Гаметы образуются в специализированных органах - ……..…… Специализированные органы образования мужских гамет называются …….

6. Специализированные органы образования женских гамет называются ……. Развитие нового организма из неоплодотворенной яйцеклетки называется ……... Отечественный генетик и эмбриолог, разработавший способ получения партеногенетического женского потомства тутового шелкопряда - ……. Парные хромосомы называются …… Особый тип деления клеток, в результате которого образуются половые клетки, называется ……..…….

7. Образование женских половых гамет называется ……..… Оплодотворение у растений называется …….…… Процесс двойного оплодотворения цветковых растений открыл ……..… Биологическое значение оплодотворения заключается в …… Процесс индивидуального развития организма от образования зиготы до смерти называется ……..……

8. Историческое развитие вида носит название ……...…… Наука, изучающая зародышевое развитие организмов называется ……. Первая стадия зародышевого развития называется …….…….… Клетки, образующиеся на начальных стадиях дробления, называются …….……..……..... Шарообразный зародыш из одного слоя клеток с полостью внутри называется ……...

9. Полость внутри бластулы называется …….…….. Двухслойный шарообразный зародыш с полостью внутри называется ……... Полость внутри гаструлы называется ……..……. Наружный слой клеток гаструлы называется …….……. Внутренний слой клеток гаструлы называется …….

10. Третий зародышевый слой называется …….……...……. Мезодерма располагается между ……. и ……..…….. Закладка отдельных органов личинки происходит на стадии ……..…. Личинка на стадии органогенеза называется …… Нервная система и кожный покров образуется из ……..

11. Органы зрения и слуха образуются из …… Кишечник образуется из …… Лёгкие образуются из …… Печень и поджелудочная железа образуются из …… Хорда образуется из …….

12. Мышцы образуются из ……. Скелет образуется из ……. Почки образуются из …… Для защиты зародыша от неблагоприятных условий у растений формируется …… и …… Постэмбриональное развитие, при котором при рождении детёныш похож на взрослый организм, называется ……..

13. Постэмбриональное развитие, при котором при рождении детёныш не похож на взрослый организм и проходит дополнительные стадии развития, называется ……..…….. Непрямое постэмбриональное развитие наблюдается у ……, ……, ……..……..……. Прямое постэмбриональное развитие наблюдается у ……, ……, ……., ……. Способность организма поддерживать относительно постоянные условия внутренней среды называется …….…… Мужские гаметы животных и человека называются ……..…..…

14. Мужские гаметы растений называются …….…… Женские гаметы называются ……..…..…… Оплодотворенная яйцеклетка называется …….…… Основное преимущество полового размножения перед бесполым заключается в ……..…… Гаметы образуются в специализированных органах - …….…….

15. Специализированные органы образования мужских гамет называются ……. Специализированные органы образования женских гамет называются…..…… Развитие нового организма из неоплодотворенной яйцеклетки называется ……... Отечественный генетик и эмбриолог, разработавший способ получения партеногенетического женского потомства тутового шелкопряда - …….

16. Размножение бывает 2-х типов: ……..…… и ……..…. Период жизни клетки от одного деления до следующего называется …….……. Период подготовки клетки к делению называется …….……. Интерфаза клетки подразделяется на три этапа: ……, …….. и ……..

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537566 .

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537567 .

Коничев, А. С. Молекулярная биология : учебник для вузов / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13468-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541514

Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для вузов / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08185-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538671

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Современное представление о гене.
2. Методы генетики.
3. Сущность моногибридного и дигибридного скрещивания.

4. 1 закон Менделя и его генетические основы.
5. 2 закон Менделя и его генетические основы.
6. Характеристика аллельных генов.
7. Сущность и практическое применение анализирующего скрещивания.
8. Неполное доминирование.
9. Взаимодействие неаллельных генов.
10. 3 закон Менделя и его генетические основы.
11. Генотип и фенотип.
12. Наследование сцепленных генов.
13. «Группы сцепления» и почему они возникают?
14. Закон Моргана.
15. Генетические карты и их практическое значение?
16. Генетические основы определения пола?
17. Сцепленное с полом наследование и каковы его генетические основы?
18. Виды изменчивости.
19. Комбинативная изменчивость.
20. Геномные мутации.
21. Хромосомные мутации.
22. Генные мутации.
23. Генеративные и соматические мутации.
24. Основные положения мутационной теории Гуго Мари де Фриз.
25. Генетические основы множественного аллелизма.
26. Закон гомологических рядов и его практическое значение.
27. Влияние на организм мобильных генетических элементов.
28. Основы цитоплазматической наследственности.
29. Причины мутаций.
30. Искусственное получение мутаций.
31. Модификационная изменчивость.
32. Селекция как процесс и наука. Методы селекции.
33. Характеристика центрам происхождения культурных растений.
34. Сущность и значение массового отбора?
35. Сущность и значение индивидуального отбора?
36. Сущность и значение комбинативной селекции?
37. Новейшие методы биологии используются в селекции?

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 4:**

1. Сцепленное наследование генов. Исследования Моргана.
2. Сцепленное с полом наследование.
3. Генетические основы определения пола.
4. Генетические заболевания человека.
5. Комбинативная изменчивость.
6. Цитоплазматическая наследственность.
7. Основные положения мутационной теории Гуго Мари де Фриз.
8. Генные мутации
9. Хромосомные мутации
10. Геномные мутации
11. Закон гомологических рядов и его практическое значение.
12. Модификационная изменчивость.
13. Селекция как процесс и наука. Методы селекции.
14. Характеристика центрам происхождения культурных растений.
15. Сущность и значение массового отбора?
16. Сущность и значение индивидуального отбора?
17. Сущность и значение комбинативной селекции?

18. Новейшие методы биологии используются в селекции?

## Задания к практической работе к Разделу 4.

### Задание 1

Решите задачи:

Задача 1.

У морских свинок вихрастая шерсть доминирует над гладкой. Определить фенотипы и генотипы гибридов первого и второго поколений, если скрестить гомозиготную вихрастую свинку с гладким самцом.

Задача 2.

Ген чёрной масти у крупного рогатого скота доминирует над геном красной масти. Определить фенотипы и генотипы F1, F2 если скрестить красную корову с гомозиготным черным быком.

Задача 3.

У норок коричневый мех доминирует над голубовато-серым (алеутские норки). С какими фенотипами и генотипами могут быть гибриды, полученные от скрещивания гетерозиготных коричневых самцов и самок? Гетерозиготных коричневых самок с алеутскими самцами?

Задача 4.

У томатов красная окраска плодов доминирует над желтой. Какие могут быть гибриды от скрещивания гомозиготной красноплодной формы томатов с желтоплодной? Гетерозиготных красноплодных форм между собой? Гетерозиготных форм с желтоплодными?

Задача 5.

У крупного рогатого скота ген комолости (безрогости) доминирует над геном рогатости. Каких телят можно получить от скрещивания гетерозиготных комолых коров с рогатыми быками? Гетерозиготных комолых коров и быков?

Задача 6

Определить фенотипы и генотипы F1, если скрестить гомозиготную вихрастую (доминант.), черную (доминант.) свинку с гладким белым самцом.

Задача 7

У кролика черный мохнатый мех доминирует над белым гладким. С какими фенотипами и генотипами были родительские формы, если при скрещивании их получено примерно по 25% черных мохнатых, черных гладких, белых мохнатых и белых гладких потомков? Как называется такое скрещивание и почему?

Задача 8

Каковы генотипы и фенотипы родителей, если от скрещивания их получено 95 черных мохнатых, 32 черных гладких, 30 белых мохнатых, 11 белых гладких кроликов?

Задача 9

Каковы генотипы и фенотипы родительских форм томатов, если при скрещивании их получено 185 растений с красными шаровидными, 63 – с красными грушевидными, 59 – желтыми шаровидными, 20 – с желтыми грушевидными плодами?

Задача 10

Определить фенотипы и генотипы F1, F2, если скрестить гетерозиготных черных (доминантных) комолых (доминантных) коров с красными рогатыми быками.

## Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537566

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537567

Алферова, Г. А. Генетика : учебник для вузов / Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова ; под редакцией Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07420-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537581

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 5**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 5**

1. Эволюционные идеи античных философов.
2. Идеи Ж.-Б. Ламарка об эволюции видов.
3. Идеи Ч. Дарвина об эволюции видов.
4. Современные представления об эволюции видов.
5. Популяция – элементарная эволюционная структура.
6. Генетическая изменчивость в природных популяциях.
7. Принцип популяционного равновесия
8. Закон Харди – Вайнберга.
9. Миграция: её причины и эволюционные последствия.
10. Изоляция: её причины и эволюционные последствия.
11. Случайные процессы в популяциях, дрейф генов.
12. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.
13. Формы естественного отбора.
14. Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции.
15. Видообразование и макроэволюционный процесс.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 5:**

1. Вклад Ч. Дарвина в становление эволюционного учения.
2. Работа Ч. Дарвина «Изменение животных и растений в домашнем состоянии» (The Variationof Animalsand Plantsunder Domestication).
3. Работа Ч. Дарвина «Происхождение человека и половой отбор» (The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex).
4. Работа Ч. Дарвина «Происхождение видов путём естественного отбора, или Сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь» (On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life).
5. Генетическая изменчивость в природных популяциях.
6. Борьба за существования и естественный отбор как факторы эволюции.
7. Наследственность и изменчивость как факторы эволюции.
8. Изоляция как фактор эволюции.
9. Популяционные волны и дрейф генов как факторы эволюции.
10. Роль миграции в эволюционном развитии живого.
11. Формы естественного отбора
12. Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции.

**Задания к практической работе к Разделу 5.**

**Задание 1**

Сделать конспект работы Ч. Дарвина Работа Ч. Дарвина «Происхождение видов путём естественного отбора, или Сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь» (On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life).

**Задание 2**

Заполните таблицу Способы видообразования.

| Способы видообразования | Сходство | Различие |
|---|---|---|
| Аллопатрическое | | |
| Симпатрическое | | |

**Задание 3**

Заполнить таблицу Формы эволюционного процесса.

| Формы эволюционного процесса | Сущность | Примеры |
|---|---|---|
| Дивергенция | | |
| Конвергенция | | |
| Параллелизм | | |

**Задание 4**

Письменно ответьте на вопросы:

1. Приведите пример эволюционного значения географической изоляции.
2. Приведите пример эволюционного значения экологической изоляции.
3. Приведите пример эволюционного значения дрейфа генов.
4. Приведите пример эволюционного значения борьбы за существование.
5. Приведите пример эволюционного значения естественного отбора.
6. Приведите примеры мимикрии среди животных, помогающего в борьбе за существование.
7. Приведите примеры маскировки среди животных, помогающего в борьбе за существование.
8. Приведите пример затаивания среди животных, помогающего в борьбе за существование.
9. Докажите наличие движущего отбора.
10. Докажите наличие стабилизирующего отбора.
11. Обоснуйте гипотезу о эволюционной роли вирусов.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 5.**

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537566 .

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537567 .

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539800

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 6**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 6**

1. Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле.
2. Образование биологических мономеров, полимеров, систем с обратной связью.

3. Формирование мембранных структур, эволюция протобионтов.
4. Гипотезы биогенного возникновении жизни на Земле.
5. Гипотезы абиогенного возникновении жизни на Земле.
6. Развитие жизни на Земле.
7. Великие вымирания

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 6:**

1. Развитие жизни в криптозое.
2. Развитие жизни в фанерозое.
3. Развитие жизни на Земле в архее и протерозое.
4. Развитие жизни на Земле в раннем палеозое.
5. Развитие жизни на Земле в позднем палеозое.
6. Развитие жизни на Земле в мезозое.
7. Развитие жизни на Земле в кайнозое.
8. Ордовикско-силурийское вымирание
9. Девонское вымирание
10. Великое Пермское вымирание
11. Триасовое вымирание
12. Мел-палеогеновое вымирание

**Задания к практической работе к Разделу 56.**

**Задание 1**

Заполните таблицу Теории происхождения жизни на Земле

| Теории | Сущность | Доказательства, примеры |
|---|---|---|
| Биогенеза | | |
| Абиогенеза | | |

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 5.**

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537566.

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537567.

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539800

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 7**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 7**

1. Вирусы и их место в системе живого.
2. Строение вирусов.
3. Разнообразие вирусов.
4. Роль вирусов в природе и для человека.
5. Хемотрофный способ питания бактерий.
6. Архебактерии – древнейшие прокариоты. Роль архебактерий в эволюции Земли. Особенности строения, метаболизма, распространения и размножения.

7. История открытия бактерий.
8. Происхождение и эволюция бактерий.
9. Строение бактерий.
10. Метаболизм бактерий.
11. Генетика бактерий.
12. Размножение бактерий.
13. Экология бактерий.
14. Классификация бактерий.
15. Значение бактерий в технологии и промышленности.
16. История открытияпростейших.
17. Происхождение и эволюция простейших.
18. Строение простейших.
19. Метаболизм простейших.
20. Генетика простейших.
21. Размножение простейших.
22. Экология простейших.
23. Классификация простейших.
24. Значение простейшихв технологии и промышленности.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 7:**

1. Разнообразие вирусов. Роль вирусов в природе.
2. Значение вирусов для человека.
3. Бактериофаги: особенности их жизнедеятельности.
4. ПодцарствоАрхебактерии. Особенности строения, метаболизма, распространения и размножения.
5. Экология архей. Значение архей в природе и для человека
6. Метаногенные бактерии. Особенности строения, метаболизма, распространения и размножения.
7. Галобактерии. Особенности строения, метаболизма, распространения и размножения
8. Серозависимые бактерии.Особенности строения, метаболизма, распространения и размножения.
9. Значение бактерий в промышленности.
10. Значение бактерий в сельском хозяйстве.
11. Царство Простейшие; характеристика царства, распространение.
12. Эволюция простейших, роль ароморфозов и идиоадаптации к планктонному образу жизни.
13. Особенности строения клетки, органеллы общего и специального назначения простейших.
14. Метаболизм простейших. Особенности питания простейших, сходных с растениями, имеющие хроматофоры.
15. Генетика и размножение простейших. Разновидности полового пути: сингамия, конъюгация, аутогамия.
16. Паразитические формы простейших.
17. Принципиальная особенность простейших – прохождение ими циклов развития: простые и сложные циклы. Связь раздражимости и инцистирования.
18. Свободноживущие формы.
19. Классификация простейших.
20. Тип Саркомастигофоры. Строение, метаболизм, распространение, размножение животных этого типа. Основные представители.
19. Характеристика и представители подтипа Саркодовые Свободноживущие и паразитирующие формы. Основные заболевания человека паразитирующими формами.

20. Характеристика и представители подтипа Жгутиконосцы. Свободноживущие и паразитирующие формы. Основные заболевания человека паразитирующими формами.

21. Тип Споровики. Особенности приспособленности к паразитическому образу жизни.

22. Малярийный плазмодий. Строение. Половое и бесполое размножение. Жизненный цикл малярийного плазмодия. Возбудитель токсоплазмоза.

23. Характеристика простейших типа Книдоспоридии.

24. Характеристика организмов типа Микроспоридии.

25. Тип Инфузории. Особенности строения. Цитологическая специализация. Особенности размножения парамеции (туфельки).

26. Свободноживущие и паразитирующие организмы. Балантидии и особенности инвазирования ими человека.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 7.**

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537566 .

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537567

Емцев, В. Т. Общая микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11221-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538631

Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06081-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535757

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 8**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 8**

1. Происхождение грибов. Характеристика ископаемых остатков.
2. Особенности строения представителей царства, характеристика гетеротрофного типа питания у разных представителей царства, неограниченный рост. Оптимальные условия обитания, распространение.
3. Отдел грибоподобные организмы
4. Особенности распространения, строения, метаболизма, основные представители, условия жизнедеятельности, характеристика обмена веществ.
5. Размножение грибов.
6. Различие и сходство метаболизма у «грибов-сапрофитов» и «грибов-паразитов».
7. Роль настоящих грибов в экологических системах.
8. Использование в хозяйственной деятельности человека.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 9:**

1. Класс миксогастеромицеты (лат. Myxogasteromycetes),
2. Класс протостелиомицеты (лат. Protosteliomycetes),
3. Класс диктиостеломицеты (лат. Dictyosteliomycetes),
4. Класс акразиомицеты (лат. Acrasiomycetes),
5. Класс плазмодиофоромицеты (лат. Plasmodiophoromycetes);
6. Отдел грибоподобные простейшие, класс актиномицеты (лат. Actinomycetes)

7. Настоящие грибы.
8. Характеристика классов.
9. Хитридиевые грибы,
10. Зигомицеты,
11. Аскомицеты (Сумчатые грибы),
12. Базидиомицеты
13. Несовершенные грибы (Дейтеромицеты).
14. Оомицеты. Распространение. Основные представители. Характеристика строения, жизнедеятельности и размножения. Фитофтороз картофеля, томатов и других пасленовых.
15. Экологические группы грибов.
16. Значение грибов для человека.
17. Технологии выращивания грибов.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 8**

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537566 .

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537567

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 9**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 9**

1. Царство растения. Классификация царства (подцарства багрянки, настоящие водоросли и высшие растения), особенности строения представителей.
2. Размножение и его особенности, характеристика процессов изогамии, оогамии, гетерогамии.
3. Подцарство Багрянки. Систематика. Распространение, особенности строения, размножения. Хозяйственное значение.
4. Подцарство Настоящие водоросли. Экологические ниши этих организмов. Классификация водорослей на Отделы: Зеленые водоросли, Диатомовые водоросли, Бурые водоросли.
5. Многоклеточность представителей отдела Бурых водорослей, распространение, особенности строения. Вегетативное, бесполое и половые пути размножения на примере представителей рода Ламинария. Характеристика спорофита, гаметофита и чередования поколения. Хозяйственное значение.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 9:**

1. Классификация царства растения.
2. Особенности строения представителей царства растений.
3. Размножение и его особенности у растений.
4. Подцарство Багрянки.
5. Зеленые водоросли.
6. Диатомовые водоросли.
7. Бурые водоросли.
8. Классификация Высших растений на Высшие споровые и Высшие семенные растения. Классификация Высших споровых растений, краткая характеристика отделов и особенности распространения и местообитания представителей (Отделы Риниофиты; Зостерофиллофиты).

9. Споровые в каменно-угольном периоде.

10. Моховидные; характеристика строения, распространения, представители: кукушкин лен, маршанция многообразная, мхи рода сфагнум. Особенности размножения. Чередование полового и бесполого поколений. Появление спор разных размеров. Возникновение женских (архегония) и мужских (антеридия) половых органов. Понятие однодомности и двудомности. Значение моховидных растений в экосистемах. Роль регрессивного развития спорофита в эволюции этих растений.

11. Плауновидные;

12. Псилотовидные;

13. Хвощевидные;

14. Отдел Папоротниковидные. Особенности распространения и развития растений в истории Земли. Строение, размножение. Роль преобладания диплоидного спорофита в чередовании поколений при размножении растений. Подробное изучение цикла развития. Роль папоротниковидных в природе и медицине.

15. Отдел Голосеменные растения, общая характеристика, распространение, особенности строения. Характеристика семени и значение его появления. Особенности размножения. Роль уменьшения гаметофита, появления разноспоровости. Подробное изучение цикла развития и его особенности. Хозяйственное значение.

16. Отдел покрытосеменные растения (цветковые). Характеристика отдела. Особенности распространения представителей на Земле. Особенности строения однодольных и двудольных растений. Основные семейства растений.

17. Отделы Риниофиты и Зостерофиллофиты. Споровые в каменно-угольном периоде.

18. Отдел Моховидные.

19. Отдел Плауновидные.

20. Отдел Псилотовидные;

21. Отдел Хвощевидные.

22. Отдел Папоротниковидные.

23. Класс семенные папоротники.

24. Класс бенетитовые.

25. Класс саговниковые.

26. Класс гнетовые.

27. Класс гинковые.

28. Класс хвойные.

29. Однодольные растения.

30. Двудольные растения.

31. Особенности строения корневой системы растений. Разнообразие корней.

32. Особенности строения листьев растений. Разнообразие листьев.

33. Особенности строения побегов растений. Разнообразие побегов.

34. Особенности строения цветков растений. Разнообразие цветков.

35. Особенности строения сухих плодов растений. Разнообразие сухих плодов.

36. Особенности строения сочных плодов растений. Разнообразие сочных плодов.

**Задания к практической работе к Разделу 9.**

**Темы рефератов к Разделу 9.**

Темы для рефератов: Социально-экологические проблемы и пути их решения в (одной из стран мира):

1. Отдел Красные водоросли
2. Отдел Пирофитовые (Динофитовые водоросли) водоросли
3. Отдел Золотистые водоросли
4. Отдел Желтозелёные водоросли
5. Отдел Бурые водоросли

6. Отдел Зелёные водоросли
7. Отдел Эвгленовые водоросли
8. Отдел Харовые водоросли

**Задание 1**

1. Охарактеризуйте семейство лилейные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
2. Охарактеризуйте семейство мятликовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
3. Охарактеризуйте семейство крестоцветные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
4. Охарактеризуйте семейство розоцветные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
5. Охарактеризуйте семейство бобовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
6. Охарактеризуйте семейство паслёновые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
7. Охарактеризуйте семейство сложноцветные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
8. Охарактеризуйте семейство гречишные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
9. Охарактеризуйте семейство жимолостные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
10. Охарактеризуйте семейство зверобойные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
11. Охарактеризуйте семейство зонтичные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
12. Охарактеризуйте семейство барбарисовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
13. Охарактеризуйте семейство берёзовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
14. Охарактеризуйте семейство ивовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
15. Охарактеризуйте семейство кактусовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.
16. Охарактеризуйте семейство камнеломковые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

17. Охарактеризуйте семейство крапивные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

18. Охарактеризуйте семейство кувшинковые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

19. Охарактеризуйте семейство гвоздичные по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

20. Охарактеризуйте семейство гераниевые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

21. Охарактеризуйте семейство вязовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

22. Охарактеризуйте семейство вьюнковые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

23. Охарактеризуйте семейство вересковые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

24. Охарактеризуйте семейство колокольчиковые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

25. Охарактеризуйте семейство виноградовые по плану: принадлежность к классу, общая характеристика, напишите формулу цветка, зарисуйте диаграмму цветка, опишите особенности плода, распространение, представители.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 9.**

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537566

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537567

Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18007-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538564.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 10**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 10**

1. Тип Губки. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Дыхание и питание. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

2. Тип Кишечнополостные. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, радиально-осевая симметрия, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

3. Тип Плоские черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители

которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

4. Тип Круглые черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

5. Тип кольчатые черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

6. Тип Членистоногие. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Классификация членистоногих на три подтипа: Жабернодышащие с классом Ракообразные, Хелицеровые с классами Меристомовые и Паукообразные и Трахейнодышащие с классами Многоножки и Насекомые. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

11. Классификация хордовых на подтипы Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные.

12. Представители Бесчерепных – класс Ланцетники. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

13. Подтип Позвоночные. Основная характеристика подтипа.

14. Класс Круглоротые. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

15. Класс Хрящевые рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

16. Класс Костные рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

17. Класс Земноводные, или Амфибии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

18. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

19. Класс Птицы Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

20. Класс млекопитающие, или Звери. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 10:**

1. Тип Губки.
2. Тип Кишечнополостные.
3. Тип Плоские черви.
4. Тип Круглые черви.
5. Тип кольчатые черви.
6. Тип Членистоногие: характеристика типа.
7. Подтип Жабернодышащие. Класс Ракообразные.

8. Подтип Хелицеровые Классы Меристомовые и Паукообразные
9. Подтип Трахейнодышащие. Класс Многоножки
10. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые.
19. Представители Бесчерепных – класс Ланцетники. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
20. Подтип Позвоночные. Основная характеристика подтипа.
21. Класс Круглоротые. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
22. Класс Хрящевые рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
23. Класс Костные рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
24. Класс Земноводные, или Амфибии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
25. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
26. Класс Птицы Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
27. Подкласс плацентарные млекопитающие. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
28. Подкласс сумчатые млекопитающие. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
29. Подкласс яйцекладущие млекопитающие. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.
30. Птицы Москвы и их учёт.
31. Млекопитающие, обитающие в Москве.
32. Рыбы, обитающие в реках Москвы.
33. Земноводные Московского региона.
34. Пресмыкающиеся Московского региона.
35. Особо охраняемые птицы Москвы.
36. Особо охраняемые животные Москвы.

**Задания к практической работе к Разделу 10.**

**Задание 1**

Заполните таблицу Отряды насекомых

| Отряды | Особенности строения | Представители | Значение в природе и для человека |
|---|---|---|---|
| Жесткокрылые | | | |
| Двукрылые | | | |
| Перепончатокрылые | | | |
| Тараканьи | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Жужелицы | | | |
| Чешуекрылые | | | |
| Термиты | | | |
| Вши | | | |
| Клопы | | | |

**Задание 2**

Письменно ответьте на вопросы:

9. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта мелких воробьиных птиц?
10. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта ночных хищных птиц?
11. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта дневных хищных птиц?
12. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта зимующих в Москве птиц?
13. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта крупных представителей семейства кошачьих?
14. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта гусей, лебедей?
15. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта китов?
16. Какие методы Вы будете использовать для подсчёта морских черепах?

**Задание 3**

Заполните таблицу Класс рыбы.

| Отряды | Особенности строения | Представители | Значение в природе и для человека |
|---|---|---|---|
| Хрящевые рыбы | | | |
| Костные рыбы | | | |

**Задание 4**

Заполните таблицу Отряды земноводных

| Отряды | Особенности строения | Представители | Значение в природе и для человека |
|---|---|---|---|
| Безногие земноводные | | | |
| Бесхвостые земноводные | | | |
| Хвостатые земноводные | | | |

**Задание 5**

Заполните таблицу Отряды пресмыкающихся

| Отряды | Особенности строения | Представители | Значение в природе и для человека |
|---|---|---|---|
| Черепахи | | | |
| Чешуйчатые | | | |
| Крокодилы | | | |

**Задание 6**

Заполнить таблицу Млекопитающие.

| Подкласс | Особенности деторождения и выкармливания детёнышей | Отряды и представители |
|---|---|---|
| Яцйекладущие | | |

| | | |
|---|---|---|
| Сумчатые | | |
| Плацентарные | | |

**Задание 7**

8. Перечислите основные этапы эволюции кровеносной системы животных
9. Перечислите основные этапы эволюции пищеварительной системы животных
10. Перечислите основные этапы эволюции опорно-двигательного аппарата животных
11. Перечислите основные этапы эволюции дыхательной системы животных
12. Перечислите основные этапы эволюции нервной системы животных.
13. Перечислите основные этапы эволюции выделительной системы животных
14. Перечислите основные этапы эволюции половой системы животных

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 10.**

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537566

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537567

Кустов, С. Ю. Зоология беспозвоночных : учебное пособие для вузов / С. Ю. Кустов, В. В. Гладун. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08300-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540913

Машинская, Н. Д. Зоология позвоночных : учебное пособие для вузов / Н. Д. Машинская, Л. А. Конева, Р. В. Опарин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12936-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543477

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет, зачет с оценкой и экзамен** которые проводятся в **устной** форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.3 Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (презентации, доклады, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.4 Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по пятибалльной системе для зачета с оценкой; по пятибалльной системе для экзамена; по системе зачтено / не зачтено для зачета.**

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 Биология как наука. Биохимия клетки | ОПК-1 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Предмет биологии. Цели и задачи биологии<br>2. Взаимосвязь биологии с другими естественными и социальными науками.<br>3. Методы биологических исследований.<br>4. Методы исследований с использованием светового микроскопа.<br>5. Методы исследований с использованием электронного микроскопа.<br>6. Немикроскопические методы исследований клетки.<br>7. Виды микроскопов.<br>8. Правила работы с микроскопом.<br>9. Живые системы. Признаки живых систем<br>10. Уровни организации живых систем: молекулярный, клеточный, тканевой, органный и др.<br>11. Молекулярный состав живых систем. Микро-, макро-, биоэлементы.<br>12. Вода и её функции в клетке<br>13. Соли, их форма и функции в живом организме.<br>14. Органические вещества, входящие в состав клеток.<br>15. Углеводы, их классификация, химический состав<br>16. Функции углеводов в клетке.<br>17. Липиды и липоиды, их классификация, химический состав.<br>18. Функции липидов и липоидов в клетке.<br>19. Белки, их классификация, химический состав<br>20. Функции белков.<br>21. ДНК, их особенности у прокариот и эукариот, химический состав<br>22. Функции ДНК.<br>23. РНК, их систематика, химический состав.<br>24. Функции РНК. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 25. Малые органические молекулы, их разнообразие, химический состав, выполняемые функции. |
| 2. | Раздел 2 Клеточное и тканевое строение живых организмов | ОПК-1 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Основные положения клеточной теории.<br>2. Исторические аспекты становления и развития цитологии и гистологии.<br>3. Каковы органоиды прокариотических клеток?<br>4. Каковы функции органоидов прокариотических клеток?<br>5. Каковы органоиды эукариотических клеток?<br>6. Какое строение имеет ядро и каковы его функции?<br>7. Какое строение имеет ЭПС (ЭПР) и каковы его функции?<br>8. Какое строение имеет аппарат Гольджи и каковы его функции?<br>9. Какое строение имеют рибосомы и каковы их функции?<br>10. Какое строение имеют пластиды и каковы их функции?<br>11. Какое строение имеют митохондрии и каковы их функции?<br>12. Какое строение имеет цитоплазма и каковы её функции?<br>13. Какое строение имеют жгутики и каковы их функции?<br>14. Какое строение имеют реснички и каковы их функции?<br>15. Какое строение имеет плазматическая мембрана и каковы её функции?<br>16. Какое строение имеют вакуоли и каковы их функции?<br>17. Что такое фагоцитоз и пиноцитоз и каковы их стадии?<br>18. Как осуществляется танспорт веществ в клетку?<br>19. В чём принципиальные отличии строения клеток растений<br>20. В чём принципиальные отличии строения клеток животных.<br>21. В чём принципиальные отличии строения клеток грибов?<br>22. Особенности строения и функционирования образовательных тканей растений (меристем)?<br>23. Особенности строения и функционирования покровных тканей растений?<br>24. Особенности строения и функционирования проводящих тканей растений?<br>25. Особенности строения и функционирования основных (паренхимных) тканей растений?<br>26. Особенности строения и функционирования механических (опорных) тканей |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | растений?<br>27. Особенности строения и функционирования выделительных (секреторных) тканей растений?<br>28. Особенности строения и функционирования тканей внутренней среды животных?<br>29. Особенности строения и функционирования эпителиальных тканей животных?<br>30. Особенности строения и функционирования мышечных тканей животных?<br>31. Особенности строения и функционирования нервной ткани животных?<br>32. Особенности строения тканей грибов. |
| 3. | Раздел 3 Метаболизм клетки. Размножение и индивидуальное развитие живых организмов. | ОПК-1 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Строение клеточной оболочки растительной клетки?<br>2. Строение клеточной оболочки животной клетки?<br>3. Строение клеточной оболочки клетки грибов?<br>4. Строение клеточной оболочки клетки бактерий?<br>5. Транспорт веществ через оболочку клетки?<br>6. Метаболизм и из каких этапов он состоит?<br>7. Сущность процессов катаболизма?<br>8. Сущность процессов анаболизма?<br>9. Механизм гликолиза.<br>10. Сущность процессов клеточного дыхания?<br>11. Стадии аэробного дыхания? В чём их сущность?<br>12. Стадии кислородного дыхания? В чём их сущность?<br>13. Особенности метаболизма клеток прокариот.<br>14. Особенности метаболизма клеток фотоавтотрофов.<br>15. Космическая роль зелёных растений?<br>16. Сущность фотосинтеза?<br>17. Этапы фотосинтеза и какие процессы происходят на каждом этапе?<br>18. Отличие С-3 и С-4 фотосинтеза? Значение фотосинтеза?<br>19. Сущность хемосинтеза? Каковы организмы способны к хемосинтезу?<br>20. Клеточный цикл.<br>21. Интерфаза. Что происходит на каждом этапе интерфазы?<br>22. Сущность митоза. Из каких этапов он состоит и что происходит на каждом этапе?<br>23. Сущность мейоза. Из каких этапов он состоит и что происходит на каждом этапе?<br>24. Сущность амитоза?<br>25. Этапы онтогенеза? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 26. Виды полового и бесполого размножения. |
| 4 | Раздел 4 Основы генетики и селекции | ОПК-1 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Каково современное представление о гене?<br>2. Дайте характеристику методам генетики.<br>3. В чём сущность моногибридного и дигибридного скрещивания?<br>4. 1 закон Менделя и его генетические основы.<br>5. 2 закон Менделя и его генетические основы.<br>6. 3 закон Менделя и его генетические основы.<br>7. Генотип и фенотип.<br>8. Дайте характеристику аллельных генов.<br>9. В чём сущность и практическое применение анализирующего скрещивания?<br>10. В чём проявляется неполное доминирование?<br>11. Как взаимодействуют неаллельные гены?<br>12. Как происходит наследование сцепленных генов.<br>13. Что такое «группы сцепления» и почему они возникают?<br>14. Закон Моргана.<br>15. Как составляются генетические карты и в чём их практическое значение?<br>16. Каковы генетические основы определения пола?<br>17. Как проявляется сцепленное с полом наследование и каковы его генетические основы?<br>18. Назовите виды изменчивости.<br>19. Какие процессы приводят к комбинативной изменчивости?<br>20. В чём сущность комбинативной изменчивости?<br>21. В чём сущность и как проявляются геномные мутации?<br>22. В чём сущность и как проявляются хромосомные мутации?<br>23. В чём сущность и как проявляются генные мутации?<br>24. В чём сущность и как проявляются генеративные и соматические мутации?<br>25. Раскройте основные положения мутационной теории Гуго Мари де Фриз.<br>26. Каковы генетические основы множественного аллелизма?<br>27. Закон гомологических рядов и его практическое значение.<br>28. Какое влияние на организм оказывают мобильные генетические элементы?<br>29. Каковы основы цитоплазматической наследственности?<br>30. В чём причины мутаций? Как осуществляется искусственное получение мутаций? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 31. В чём заключается модификационная изменчивость?<br>32. Селекция как процесс и наука. Методы селекции.<br>33. Дайте характеристику центрам происхождения культурных растений.<br>34. В чём сущность и значение массового отбора?<br>35. В чём сущность и значение индивидуального отбора?<br>36. В чём сущность и значение комбинативной селекции?<br>37. Какие новейшие методы биологии используются в селекции? |
| 5 | Раздел 5 Основы эволюционного учения. | ОПК-1 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Микроэволюция<br>2. Популяция – элементарная эволюционная структура.<br>3. Генетическая изменчивость в природных популяциях.<br>4. Принцип популяционного равновесия<br>5. Закон Харди – Вайнберга.<br>6. Миграция: её причины и эволюционные последствия.<br>7. Изоляция: её причины и эволюционные последствия.<br>8. Случайные процессы в популяциях, дрейф генов.<br>9. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.<br>10. Формы естественного отбора.<br>11. Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции.<br>12. Видообразование и макроэволюционный процесс. |
| 6 | Раздел 6 Возникновение и развитие жизни на Земле. | ОПК-1 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле.<br>2. Образование биологических мономеров, полимеров, систем с обратной связью.<br>3. Формирование мембранных структур, эволюция протобионтов.<br>4. Развитие жизни в криптозое.<br>5. Развитие жизни в фанерозое.<br>6. Развитие жизни на Земле в архее и протерозое.<br>7. Развитие жизни на Земле в раннем палеозое.<br>8. Развитие жизни на Земле в позднем палеозое.<br>9. Развитие жизни на Земле в мезозое.<br>10. Развитие жизни на Земле в кайнозое.<br>11. Ордовикско-силурийское вымирание<br>12. Девонское вымирание<br>13. Великое Пермское вымирание |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 14. Триасовое вымирание<br>15. Мел-палеогеновое вымирание<br>16. Гипотезы происхождения человека.<br>17. Систематическое положение человека.<br>18. Признаки, общие для человека и человекообразных обезьян.<br>19. Отличии человека и человекообразных обезьян.<br>20. Расы человека. |
| 7 | Раздел 7 Царства вирусов. Одноклеточные организмы. | ОПК-1 | тестирование | (??)Назовите французского ученого биохимика, ставшего основателем микробиологии, доказавшего отсутствие самопроизвольного зарождения жизни на земле, установившего микробиологическую природу брожения, открывшего ряд возбудителей инфекций шелковичных червей, животных, человека. Им же были разработаны способы борьбы и профилактики особо опасных инфекций:<br>(?)Жозеф Мейсер;<br>(?)Роберт Кох;<br>(!)Луи Пастер;<br>(?)Жан Жюпиль;<br>(?)Эмиль Ру.<br>(??)Основоположником вирусологии, который доказал, что причиной болезни мозаики табака является вирус, и воспроизвел это заболевание способом заражения здоровых растений фильтратом от больных, является:<br>(?)В.Л. Омелянский;<br>(?)Н.Р. Леонов;<br>(?)Е.Н. Мишустин<br>(!)Д.И. Ивановский;<br>(?)Л.С. Ценковский.<br>(??)Первые рисунки описания микробов хранится в библиотеке Королевского общества в Лондоне. Их автором является:<br>(?)А. Кихер<br>(!)А.ВанЛевингук;<br>Р. Кох<br>(?)Д. Самойлович;<br>(?)Н.Д. Иерусалимский.<br>(??)Физиологический период развития микробиологии начинается с открытий одного из |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | корифеев микробиологии:<br>(!)Л. Пастера<br>(?)А. Ван Левенгука;<br>(?)Р. Коха<br>(?)И.И. Мечникова;<br>(?)С.Н. Виноградского.<br>(??)Основоположником русской микробиологии, предложившим вакцину против сибирской язвы, является<br>(?)Д.С. Самойлович<br>(!)Л.Н. Ценковский<br>(?)Л. Пастера<br>(?)И.И. Мечников;<br>(?)С.Н. Виноградский.<br>(??)Для определения видов микробов царства прокариот используют определители разных авторов и сроков издания. Кому принадлежит международное признание?<br>(?)Д.Х. Берги<br>(?)Н.А. Красильникову;<br>(!)Р.А. Циону.<br>(??)Основоположник почвенной микробиологии:<br>(?)Н.Р. Леонов;<br>(?)Н.Ф. Гамалея;<br>(!)С.Н. Виноградский;<br>(?)Л.С. Ценковский;<br>(?)Д.И. Ивановский,<br>(??)Что означает термин «прокариоты»?<br>(!)Доядерные<br>(?)Ядерные;<br>(?)Неклеточные.<br>(??)В царстве прокариот отдел Грациликутес (Gracilicutes) объединяет грамотрицательные, полиморфные, бесспоровые микроорганизмы, в состав клеточной стенки которых входит:<br>(!)Муреин (пептидогликан)<br>(?)Целлюлоза;<br>(?)Хитин; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (?)Клеточная стенка отсутствует.<br>(??)В царстве прокариот отдел Фирмикутес (Firmicutes) объединяет грамположительные палочковидные, шаровидные микроорганизмы, в состав клеточной стенки которых входит:<br>(!)Мукопептиды, полисахариды, тейхоевые кислоты, муреин<br>(?)Целлюлоза;<br>(?)Хитин;<br>(?)Клеточная стенка отсутствует.<br>(??)Отдел Тенерикутес (Tenericutes) в царстве прокариот включает класс Молликутес (Mollicutes). К этому классу относятся полиморфные организмы, которые не синтезируют муренина (пептидогликана), вследствие чего не образуют клеточную стенку. Что ограничивает эти организмы (микоплазмы) от окружающего пространства:<br>(?)Клеточная оболочка из хитина;<br>(?)Плотная цитоплазматическая оболочка из целлюлозы;<br>(!)Цитоплазматическая мембрана.<br>(??)Отдел Мендосикутес (Mendosicutes) в царстве прикариот включает класс архибактерий. К этому классу относятся микробы шаровидной, палочковидной, извитой формы. Определите отличие клеточной стенки этого класса от классов отделов Грациликутес, Фирмикутес, Тенерикутес:<br>(?)Клеточная стенка содержит 10% муреина;<br>(?)Клеточная стенка содержит 90% муреина;<br>(!)Клеточная стенка содержит псевдомуренин;<br>(?)Клеточная стенка отсутствует;<br>(?)Клеточная стенка содержит хитин.<br>(??)Архебактерии - термофилы. Это значит, что они способны развиваться при температуре:<br>(?)10 - 18°C;<br>(?)35 - 38°C;<br>(!)100-105°C.<br>(??)Микробы имеют двойную номенклатуру, которая включает родовое и видовое название. Обозначьте родовое название.<br>(!)Clostridium<br>(?)Pasteurianum;<br>(?)Baktērion |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (??)Какие существа содержат одну нуклеиновую кислоту? По этому признаку их разделяют на ДНК - содержащие и РНК - содержащие:<br>(?)Микоплазмы;<br>(?)Метсии;<br>Бациллы;<br>(!)Вирусы;<br>(?)Актиномицеты.<br>(??)Различают следующие формы вирусов: палочковидную, нитевидную, сферическую, кубовидную, булавовидную. Внеклеточная форма существования вируса состоит из нуклеиновой кислоты и белка. Нуклеиновая кислота уложена в спирали и окружена белковой оболочкой, называемой:<br>(?)Капсулой;<br>(?)Гликопрогеидом;<br>(!)Капсидом.<br>(??)Вироиды поражают растения: картофель, томаты, цитрусовые культуры, хризантемы и др. Вироиды - это:<br>(!)Существа неклеточной структуры;<br>(?)Суперспирализованная РНК;<br>(?)Белок.<br>(?)Простейшие эукариоты<br>(??)По своей структуре вирусы относятся к существам:<br>(?)Клеточным;<br>(!)Неклеточным.<br>(??)Структуру вирусов исследуют методом:<br>(!)Электронной микроскопии;<br>(?)В оптических микроскопах;<br>(?)Выращивают в культуре тканей.<br>(??)Назовите микробы неклеточной организации:<br>(?)Бактерии;<br>(!)Вирусы;<br>(?)Грибы;<br>(?)Плектридиумы.<br>(??)Слизистое образование - капсула расположена:<br>(!)Над клеточной стенкой; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (?)Под клеточной стенкой.<br>(?)Вокруг капсида.<br>(?)Вокруг нуклеоида.<br>(??)Плавающее движение некоторых подвижных форм микробов обеспечивают:<br>(!)Жгутики;<br>(?)Пили;<br>(?)Фимбрии.<br>(??)Шаровидные микробы включают шесть видов, которые определяют по числу и расположению кокков. Монококки под микроскопом выглядят:<br>(?)Сдвоено;<br>(?)Пакетом;<br>(?)Ожерельем;<br>(!)Одиночные;<br>(?)Тюком;<br>(?)Гроздью.<br>(??)Что понимается под генотипом микроорганизма?<br>(?)Проявление наследуемых морфологических признаков;<br>(?)Проявление наследуемых физиологических процессов;<br>(!)Полный набор генов, которым обладает клетка микроорганизма;<br>(?)Способ проявления наследственных признаков.<br>(??)Что понимается под фенотипом микроорганизма?<br>(!)Проявление наследуемых морфологических признаков и физиологических процессов у индивидуумов;<br>(?)Появление только морфологических наследуемых признаков у индивидуумов;<br>(?)Проявление только физиологических наследуемых процессов у индивидуумов;<br>(?)Проявление определенного признака у микроорганизма.<br>(??)Что понимается под модификацией у микроорганизмов?<br>(?)Внешние различия между микроорганизмами, одинаковыми по генотипу;<br>(!)Фенотипические различия между микроорганизмами, одинаковыми по генотипу;<br>(?)Проявление наследуемых морфологических признаков;<br>(?)Проявление наследуемых физиологических процессов.<br>(??)Что понимается под мутацией?<br>(?)Структурные изменения в клетках микроорганизмов;<br>(?)Структурные изменения генов, не передаваемые по наследству; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (!)Передаваемые по наследству структурные изменения генов;<br>(?)Это изменение формы и величины бактерий.<br>(??)Укажите процессы, приводящие к рекомбинации генетического материала у прокариот.<br>(?)Транзиция;<br>(?)Трансверсия;<br>(!)Трансформация<br>(?)Реверсия.<br>(??)Укажите процессы, приводящие к точковой мутации<br>(?)Трансформация;<br>(?)Трансдукция;<br>(!)Трансверсия;<br>(?)Конъюгация.<br>(??)Что такое трансдукция?<br>(?)Передача генетического материала от одной бактерии к другой при непосредственном контакте клеток;<br>(!)Перенос генетического материала от бактерии донора к бактерии реципиенту при участии бактериофага;<br>(?)Способность клетки воспринимать ДНК другой клетки;<br>(?)Образование индивидуумов с новым сочетанием признаков в результате полового процесса.<br>(??)Как называется процесс переноса генов, при котором часть ДНК клетки донора, полученная либо экстрагированием, либо при естественном лизисе клеток, может проникать в родственную клетку реципиент?<br>(?)Конъюгация;<br>(!)Трансформация;<br>(?)Трансдукция;<br>(?)Транзиция.<br>(??)Как называется процесс передачи генетического материала от одной бактерии к другой при непосредственном контакте клеток?<br>(?)Трансверсия<br>(?)Трансформация;<br>(?)Трансдукция;<br>(!)Конъюгация. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (??)Как называется окислительно-восстановительный процесс при котором роль донора и акцептора атомов водорода (или соответствующих электронов) играют органические соединения<br>(?)Аэробное дыхание;<br>(!)Брожение;<br>(?)Анаэробное дыхание;<br>(?)Фотосинтез.<br>(??)Как называется окислительно-восстановительный процесс, при котором для окисления органических или неорганических веществ используется связанный кислород окисленных соединений?<br>(?)Брожение;<br>(!)Аэробное дыхание;<br>(?)Неполное окисление;<br>(?)Анаэробное дыхание.<br>(??)Как называется тип вегетативного клеточного цикла, когда при делении образуется только один морфологический тип клеток?<br>(!)Мономорфный<br>(?)Диморфный;<br>(?)Полиморфный.<br>(??)В прокариотических клетках отсутствуют:<br>(?)Ядро и цитоплазма;<br>(!)Митохондрии и хлоропласты;<br>(?)ДНК и цитоплазма.<br>(??)Иногда кокки при делении образуют скопления, напоминающие виноградную гроздь. Подобные формы называются:<br>(?)Микрококками;<br>(?)Стрептококками;<br>(!)Стафилококками;<br>(??)Кокки, остающиеся после деления в одной плоскости связанными парами, называются:<br>(?)Стрептококками;<br>(!)Диплококками;<br>(?)Тетракокками.<br>(??)Некоторые коки делятся в грех взаимно перпендикулярных плоскостях, что приводит |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | к образованию своеобразных скоплений кубической формы, называемых:<br>(?)Сардинами;<br>(!)Тетракокками;<br>(?)Микрококками.<br>(??)Извитые бактерии, представляющие собой длинные и тонкие клетки с большим количеством (от 6 до 215 более) мелких витков, называются:<br>(?)Спириллами;<br>(?)Вибрионами;<br>(!)Спирохетами.<br>(??)Главным структурным компонентом клеточных стенок большинства исследованных бактерий является:<br>(!)Муреин;<br>(?)Целлюлоза;<br>(?)Хитин.<br>(??)Плавающие палочковидные бактерии передвигаются с помощью особых нитевидных придатков-жгутиков. Число жгутиков различно у разных видов бактерий. Сколько жгутиков имеется у спириллы (Spirillum):<br>(!)от 1 до 30 жгутиков;<br>(?)от 30 до 60 жгутиков;<br>(?)от 50 до 100 жгутиков.<br>(??)Бактерии обычно размножаются:<br>(?)Половым путем;<br>(?)Почкованием<br>(?)С помощью спор<br>(!)Бинарным делением.<br>(??)Грамотрицательные неспорообразующие аэробные бактерии, имеющие форму прямой или слегка изогнутой палочки с полярно расположенными жгутиками, называются:<br>(?)Бациллами;<br>(?)Кокками;<br>(!)Псевдомонадами.<br>(??)Нитевидные спирально извитые бактерии, представляющие очень длинные (до 50 мкм) и тонкие (0,3-0,5 мкм) клетки с тупыми концами называются:<br>(!)Спирохетами;<br>(?)Цианобактериями; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (?)Миксобактериями.<br>(??)Группа грамположительных организмов, обладающая способностью к мицелиальному росту и образованию гиф, называются:<br>(?)Миксобактериями;<br>(!)Актиномицетами;<br>(?)Спирохетами<br>(??)Укажите болезнь, вызываемую вирусной инфекцией:<br>(!)Ящур;<br>(?)Фавус (парша);<br>(?)Ботулизм;<br>(?)Сальмонеллез.<br>(??)Энергетическим материалом для них служат неорганические вещества:<br>(!)Литотрофы;<br>(?)Органотрофы.<br>(??)Внеклеточная форма вируса называется:<br>(?)Вегетативный;<br>(!)Вирион;<br>(?)Репродуцирующий.<br>(??)К какому царству относятся вирусы:<br>(?)Прокариоты;<br>(?)Эукариоты;<br>(!)Вира.<br>(??)Брожение:<br>(!)Разложение углеродосодержащих веществ в анаэробных условиях;<br>(?)Разложение углеродоазотсодержащих веществ в анаэробных условиях;<br>(?)Разложение углеродосодержащих веществ в аэробных условиях.<br>(??)Бактерии относятся к:<br>(?)Эукариотам;<br>(!)Прокариотам;<br>(?)Акариотам.<br>(??)Капсула у бактерий находится:<br>(!)Находится над клеточной стенкой;<br>(?)Отсутствует<br>(?)Находится внутри клетки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (??)Одиночно расположенные клетки:<br>(?)Диплококки;<br>(?)Сардины;<br>(?)Тетракокки;<br>(!)Монококки.<br>(??)На средства, собранные по подписке в 1888 году был открыт Пастеровский институт, в котором работали выдающиеся микробиологии, в том числе и русские:<br>(!)А.М. Безредка<br>(!)Н.Ф. Гамалея;<br>(!)В.А. Хавкин<br>(?)Н.В. Склифосовский;<br>(!)Л.А. Тарасевич<br>(!)И.И. Мечников<br>(!)С.Н. Виноградский.<br>(??)Выберите главный признак, позволяющий определить царство прокариот:<br>(?)Клеточная структура;<br>(?)Неклеточное строение;<br>(?)Наличие нуклеуса;<br>(!)Наличие нуклеоида;<br>(?)Биохимический состав клеток.<br>(??)Имеют клеточную структуру и дифференцированное ядро микробы царства:<br>(?)Вира;<br>(?)Прокариот;<br>(!)Эукариот.<br>(??)Назовите микробы, у которых отсутствует клеточная стенка, следовательно, форма, то есть они полиморфны:<br>(?)Спирохеты;<br>(?)Спириллы;<br>Кокки;<br>(!)Микоплазмы;<br>(?)Бациллы;<br>(?)Риккетсии.<br>(??)Какие микроорганизмы не образуют спор:<br>(?)Клостридиумы; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (?)Бациллы;<br>(?)Бактерии;<br>(!)Вибрионы.<br>(??)Клеточная стенка протококковых водорослей содержит:<br>(!)Целлюлозу;<br>(?)Муреин;<br>(?)Хитин;<br>(?)ДНК<br>(?)РНК.<br>(??)Изучение вирусов в электронном микроскопе показало, что они имеют весьма разнообразную форму и довольно сложное строение. В настоящее время различают:<br>(?)Две формы<br>(!)Четыре формы;<br>(?)Семь форм.<br>(??)Единица измерения размеров бактериальной клетки<br>(?)Нанометр;<br>(!)Микрометр;<br>(?)Миллиметр. |
| 8 | Раздел 8<br>Царство грибов | ОПК-1 | тестирование | (??)Какие ферменты катализируют окислительно-восстановительные реакции?<br>(?)Гидролазы;<br>(!)Оксидоредуктазы;<br>(?)Трансферазы<br>(?)Лиазы.<br>(??)Какие ферменты катализируют реакции расщепления и синтеза белков, жиров и углеводов с участием воды?<br>(?)Лиазы;<br>(?)Лигазы;<br>(!)Гидролазы;<br>(?)Трансферазы.<br>(??)Какие ферменты участвуют в превращении органических соединений в их изомеры?<br>(?)Оксидоредуктазы;<br>(?)Трансферазы;<br>(!)Изомеразы; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (?)Лигазы.<br>(??)Назовите науку о грибах:<br>(!)Микология;<br>(?)Микоплазматология;<br>(?)Протозоология;<br>(?)Альгология.<br>(??)Группа микроорганизмов царства эукариот, включающая организмы, в клеточной стенке которых содержится целлюлоза:<br>(!)Водоросли;<br>(?)Вирусы<br>(?)Простейшие;<br>(?)Грибы.<br>(??)Основоположником почвенной микробиологии, который установил явление хемосинтеза, предложил элективные (селективные) питательные среды в микробиологическую практику, изучил роль серобактерий, железобактерий, нитрифицирующих бактерий в природе, является:<br>(?)Л.С. Ценковский;<br>(?)И.И. Мечников;<br>(?)Д.И. Ивановский;<br>(?)В.Т. Емцев;<br>(!)С.И.Виноградский.<br>(??)Лучшее изображение препарата обеспечит сочетание "объектив-окуляр":<br>(?)90х8;<br>(?)120х2<br>(!)40х24.<br>(??)К эукариотам относится:<br>(?)Аспергилл;<br>(!)Актиномицеты;<br>(?)Стафилококки;<br>(?)Сарцины.<br>(??) В состав клеточной стенки грибов входит:<br>(?)Муреин;<br>(?)Целлюлоза;<br>(!)Хитин; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (?)ДНК;<br>(?)РНК.<br>(??) У прокариот имеется:<br>(?)Оформленное ядро;<br>(!)Нуклеоид.<br>(??)Понятие «прокариотный микроорганизм» относится к существам, которые в своих внутренних структурах:<br>(?)Имеют ядро и другие органелы;<br>(?)Имеют органоиды, а не органелы;<br>(!)Имеют двухнитчатую кольцевую ДНК, расположенную в цитоплазме и не отделённую от неё ядерной мембраной.<br>(??)Пекарские дрожжи размножаются:<br>(?)Делением;<br>(?)Коньюгацией<br>(!)Почкованием.<br>(??)Увеличение микроскопа определяют:<br>(!)Произведение цифр объектива и окуляра;<br>(?)Разница цифр объектива и оккуляра;<br>(?)Сумма этих же цифр.<br>(??)Размножение мицелиальных микроскопических грибов:<br>(!)Репродуктивное: спорами, конидиями;<br>(?)Вегетативное: почками, фрагментами гиф, делением;<br>(?)Половое: сумкоспорами, зигоспорами, аскоспорами.<br>(??)Дрожжи распространены:<br>(?)В воде;<br>(!)На поверхности плодов, ягод, листве;<br>(?)В почве.<br>(??)К немицелиальным грибам относятся:<br>(?)Пенициллиум;<br>(?)Аспергиллус;<br>(?)Мукор;<br>(?)Ризопус;<br>(!)Дрожжи.<br>(??)Гриб с одноклеточным мицелием: |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (!)Мукор;<br>(?)Пенициллиум;<br>(?)Аспергиллус<br>(?)Фузариум;<br>(?)Сахаромицеты.<br>(??)Класс грибов, у которых отсутствует половое размножение:<br>(?)Аскомицеты;<br>(?)Базидиомицеты;<br>(!)Дейтеромицеты;<br>(?)Зигомицеты.<br>(??)Укажите правильный ответ: Микроскопические грибы это:<br>(!)Эукариоты;<br>(?)Прокариоты.<br>(?)Вибрионы.<br>(?)Спириллы<br>(??)Укажите гриб продуцент афлатоксинов:<br>(!)Aspergillus flvus;<br>(?)Aspergillus ochraceus;<br>(?)Penicillium viridicatum.<br>(??)Укажите болезнь, вызываемую грибной инфекцией:<br>(?)Рожа свиней;<br>(?)Столбняк;<br>(!)Трихофития;<br>(?)Чума свиней.<br>(??)Микроскопические грибы размножаются вегетативно и спорами репродуктивными и половыми. Назовите класс, у которого отсутствует половое размножение:<br>(?)Актиномицеты;<br>(?)Базидиомицеты;<br>(!)Дейтеромицеты;<br>Зигомицеты.<br>(??)Дейтеромицеты выделены в отдельный класс грибов из-за:<br>(?)Способов питания;<br>(!)Отсутствия полового размножения;<br>(?)Морфологической структуры; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (?)Патогенности.<br>(??)Сумчатые грибы при половом размножении образуют:<br>Конидии;<br>(!)Аскоспоры;<br>(?)Спорангиоспоры;<br>(?)Базидиоспоры.<br>(??)Одноклеточный мицелий имеет дрожжи классов:<br>(!)Аскомицеты;<br>(!)Базидиомицеты;<br>(?)Дейтеромицеты;<br>(?)Зигомицеты.<br>(??)Неподвижные споры бесполого размножения у грибов - это:<br>(?)Зигоспоры;<br>(?)Аскоспоры;<br>(?)Бизидиоспоры;<br>(!)Конидии.<br>(??)К царству прокариот принадлежит:<br>(!)Актиномицеты;<br>(?)Аскомицеты;<br>(?)Дейтеромицеты.<br>(??)Мицелий грибов состоит из разветвленных длинных нитей - гиф, у одних грибов гифы имеют поперечные перегородки - септы, у других - они отсутствуют. Этот признак учитывают при систематике, низшие грибы несептированные, высшие - септированные. Укажите гриб с одноклеточным мицелием:<br>(!)Мукор;<br>(?)Пенициллиум;<br>(?)Апергиллус;<br>(?)Фузариум;<br>(?)Сахаромицеты.<br>(??)Царство эукариот объединяет микроорганизмы, характеризующиеся наличием внутренних мембран, в том числе и ядерной. Какая структура свойственна эукариотам:<br>(?)Нуклеоид<br>(!)Ядро;<br>(?)Нуклеарный центр. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (??)В состав клеточной стенки грибов входит:<br>(?)Муреин;<br>(?)Целлюлоза;<br>(!)Хитин;<br>(?)ДНК;<br>(?)РНК.<br>(??)К немицелиальным грибам относятся:<br>(?)Пенициллиум;<br>(?)Аспергиллус;<br>(?)Мукор;<br>(?)Ризопус;<br>(!)Дрожжи.<br>(??)Клеточной стенки нет у:<br>(?)Миксобактерий;<br>(!)Микоплазм<br>(?)Бактерий;<br>(?)Грибов<br>(?)Кокков.<br>(??)Клеточная стенка микроскопических грибов включает:<br>(?)Целлюлозу;<br>(?)Муреин;<br>(!)Хитин;<br>(?)Лигнин.<br>(??)Какие группы микроорганизмов выделяют в зависимости от источников потребления углерода?<br>(?)Фототрофы;<br>(?)Хемотрофы;<br>(?)Литотрофы;<br>(!)Гетеротрофы.<br>(??)Какие группы микроорганизмов выделяют в зависимости от природы окисляемого субстрата?<br>(!)Органотрофы;<br>(?)Фототрофы;<br>(?)Гетеротрофы; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (?)Автотрофы.<br>(??)Какие группы микроорганизмов выделяют в зависимости от источников потребления энергии?<br>(!)Фототрофы;<br>(?)Органотрофы;<br>(?)Автотрофы;<br>(?)Гетеротрофы.<br>(??)В эукариотической клетке имеется ядро, отделенное от цитоплазмы двухслойной ядерной мембраной с порами. В ядре находятся:<br>(!)1-2 ядрышка;<br>(?)1-4 ядрышка;<br>(?)1-6 ядрышек. |
| 9 | Раздел 9 Царство растений | ОПК-1 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Царство растения. Классификация царства (подцарства багрянки, настоящие водоросли и высшие растения)<br>2. Особенности строения представителей подцарства багрянки.<br>3. Особенности строения представителей подцарства настоящие водоросли.<br>4. Особенности строения представителей подцарства высшие растения.<br>5. Размножение растений и его особенности, характеристика процессов изогамии, оогамии, гетерогамии.<br>6. Подцарство Багрянки. Систематика. Распространение, Хозяйственное значение.<br>7. Подцарство Настоящие водоросли. Экологические ниши этих организмов. Классификация водорослей на Отделы: Зеленые водоросли, Диатомовые водоросли, Бурые водоросли.<br>8. Многоклеточность представителей отдела Бурых водорослей, распространение, особенности строения. Вегетативное, бесполое и половые пути размножения на примере представителей рода Ламинария. Характеристика спорофита, гаметофита и чередования поколения. Хозяйственное значение.<br>9. Классификация Высших растений на Высшие споровые и Высшие семенные растения.<br>10. Классификация Высших споровых растений, краткая характеристика отделов Риниофиты; Зостерофиллофиты и особенности распространения и местообитания представителей<br>11. Споровые в каменно-угольном периоде. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 12. Моховидные; характеристика строения, распространения, представители: кукушкин лен, маршанция многообразная, мхи рода сфагнум.<br>13. Особенности размножения моховидных. Чередование полового и бесполого поколений. Появление спор разных размеров. Возникновение женских (архегония) и мужских (антеридия) половых органов. Понятие однодомности и двудомности.<br>14. Значение моховидных растений в экосистемах. Роль регрессивного развития спорофита в эволюции этих растений.<br>15. Плауновидные;<br>16. Псилотовидные;<br>17. Хвощевидные;<br>18. Отдел Папоротниковидные. Особенности распространения и развития растений в истории Земли. Строение, размножение.<br>19. Роль преобладания диплоидного спорофита в чередовании поколений при размножении растений. Цикла развития папоротниковидных. Роль папоротниковидных в природе и медицине.<br>20. Отдел Голосеменные растения, общая характеристика, распространение<br>21. Особенности строения голосеменных.<br>22. Характеристика семени голосеменных и значение его появления. Особенности размножения.<br>23. Роль уменьшения гаметофита, появления разноспоровости. Цикл развития голосеменных и его особенности.<br>24. Хозяйственное значение голосеменных.<br>25. Отдел покрытосеменные растения (цветковые). Характеристика отдела. Особенности распространения представителей на Земле.<br>26. Особенности строения однодольных<br>27. Особенности строения двудольных растений. |
| 10 | Раздел 10 Царство животных | ОПК-1 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Тип Губки. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Дыхание и питание. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>2. Тип Кишечнополостные. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, радиально-осевая симметрия, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>3. Тип Плоские черви. Основная характеристика типа. Распространение. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Происхождение животных этого типа.<br>4. Тип Круглые черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>5. Тип кольчатые черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>6. Тип Членистоногие. Основная характеристика типа. Распространение. Представители.<br>7. Особенности строения, размножения подтипа Жабернодышащие с классом Ракообразные.<br>8. Особенности строения, размножения подтипа Хелицеровые с классами Меристомовые и Паукообразные<br>9. Особенности строения, размножения подтипа Трахейнодышащие с классами Многоножки и Насекомые.<br>10. Использование Членистоногих в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>11. Классификация хордовых на подтипы Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные.<br>12. Представители Бесчерепных – класс Ланцетники. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>13. Подтип Позвоночные. Основная характеристика подтипа.<br>14. Класс Круглоротые. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>15. Класс Хрящевые рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | этого типа.<br>16. Класс Костные рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>17. Класс Земноводные, или Амфибии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>18. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>19. Класс Птицы Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>20. Класс млекопитающие, или Звери. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа. |

**4.6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| ОПК-1 | 1. Предмет биологии. Цели и задачи биологии<br>2. Взаимосвязь биологии с другими естественными и социальными науками.<br>3. Методы биологических исследований.<br>4. Методы исследований с использованием светового микроскопа.<br>5. Методы исследований с использованием электронного микроскопа.<br>6. Немикроскопические методы исследований клетки.<br>7. Виды микроскопов.<br>8. Правила работы с микроскопом.<br>9. Живые системы. Признаки живых систем<br>10. Уровни организации живых систем: молекулярный, клеточный, тканевой, органный и др.<br>11. Молекулярный состав живых систем. Микро-, макро-, биоэлементы.<br>12. Вода и её функции в клетке<br>13. Соли, их форма и функции в живом организме.<br>14. Органические вещества, входящие в состав клеток.<br>15. Углеводы, их классификация, химический состав<br>16. Функции углеводов в клетке.<br>17. Липиды и липоиды, их классификация, химический состав.<br>18. Функции липидов и липоидов в клетке.<br>19. Белки, их классификация, химический состав<br>20. Функции белков.<br>21. ДНК, их особенности у прокариот и эукариот, химический состав<br>22. Функции ДНК.<br>23. РНК, их систематика, химический состав.<br>24. Функции РНК.<br>25. Малые органические молекулы, их разнообразие, химический состав, выполняемые функции.<br>26. Основные положения клеточной теории.<br>27. Исторические аспекты становления и развития цитологии и гистологии.<br>28. Органоиды прокариотических клеток?<br>29. Функции органоидов прокариотических клеток?<br>30. Органоиды эукариотических клеток?<br>31. Строение ядра и его функции?<br>32. Строение ЭПС (ЭПР) и его функции?<br>33. Строение аппарата Гольджи и его функции?<br>34. Строение рибосом и их функции?<br>35. Строение пластид и их функции?<br>36. Строение митохондрий и их функции? |

| | |
|---|---|
| | 37. Строение цитоплазмы и её функции?<br>38. Строение жгутиков и их функции?<br>39. Строение ресничек и их функции?<br>40. Строение плазматической мембраны и её функции?<br>41. Строение вакуоль и их функции?<br>42. Фагоцитоз и пиноцитоз и их стадии?<br>43. Транспорт веществ в клетку?<br>44. Принципиальные отличии строения клеток растений<br>45. Принципиальные отличии строения клеток животных.<br>46. Принципиальные отличии строения клеток грибов?<br>47. Особенности строения и функционирования образовательных тканей растений (меристем)?<br>48. Особенности строения и функционирования покровных тканей растений?<br>49. Особенности строения и функционирования проводящих тканей растений?<br>50. Особенности строения и функционирования основных (паренхимных) тканей растений?<br>51. Особенности строения и функционирования механических (опорных) тканей растений?<br>52. Особенности строения и функционирования выделительных (секреторных) тканей растений?<br>53. Особенности строения и функционирования тканей внутренней среды животных?<br>54. Особенности строения и функционирования эпителиальных тканей животных?<br>55. Особенности строения и функционирования мышечных тканей животных?<br>56. Особенности строения и функционирования нервной ткани животных?<br>57. Особенности строения тканей грибов.<br>58. Строение клеточной оболочки растительной клетки?<br>59. Строение клеточной оболочки животной клетки?<br>60. Строение клеточной оболочки клетки грибов?<br>61. Строение клеточной оболочки клетки бактерий?<br>62. Транспорт веществ через оболочку клетки?<br>63. Метаболизм и из каких этапов он состоит?<br>64. Сущность процессов катаболизма?<br>65. Сущность процессов анаболизма?<br>66. Механизм гликолиза.<br>67. Сущность процессов клеточного дыхания?<br>68. Стадии аэробного дыхания? В чём их сущность?<br>69. Стадии кислородного дыхания? В чём их сущность?<br>70. Особенности метаболизма клеток прокариот.<br>71. Особенности метаболизма клеток фотоавтотрофов.<br>72. Космическая роль зелёных растений?<br>73. Сущность фотосинтеза?<br>74. Этапы фотосинтеза и какие процессы происходят на каждом этапе?<br>75. Отличие С-3 и С-4 фотосинтеза? Значение фотосинтеза?<br>76. Сущность хемосинтеза? Каковы организмы способны к хемосинтезу?<br>77. Клеточный цикл.<br>78. Интерфаза. Что происходит на каждом этапе интерфазы?<br>79. Сущность митоза. Из каких этапов он состоит и что происходит на каждом этапе? |

| | |
|---|---|
| | 80. Сущность мейоза. Из каких этапов он состоит и что происходит на каждом этапе?<br>81. Сущность амитоза?<br>82. Этапы онтогенеза?<br>83. Виды полового и бесполого размножения. |
| **Модуль 2** | |
| ОПК-1 | 84. Каково современное представление о гене?<br>85. Дайте характеристику методам генетики.<br>86. В чём сущность моногибридного и дигибридного скрещивания?<br>87. 1 закон Менделя и его генетические основы.<br>88. 2 закон Менделя и его генетические основы.<br>89. 3 закон Менделя и его генетические основы.<br>90. Генотип и фенотип.<br>91. Дайте характеристику аллельных генов.<br>92. В чём сущность и практическое применение анализирующего скрещивания?<br>93. В чём проявляется неполное доминирование?<br>94. Как взаимодействуют неаллельные гены?<br>95. Как происходит наследование сцепленных генов.<br>96. Что такое «группы сцепления» и почему они возникают?<br>97. Закон Моргана.<br>98. Как составляются генетические карты и в чём их практическое значение?<br>99. Каковы генетические основы определения пола?<br>100. Как проявляется сцепленное с полом наследование и каковы его генетические основы?<br>101. Назовите виды изменчивости.<br>102. Какие процессы приводят к комбинативной изменчивости?<br>103. В чём сущность комбинативной изменчивости?<br>104. В чём сущность и как проявляются геномные мутации?<br>105. В чём сущность и как проявляются хромосомные мутации?<br>106. В чём сущность и как проявляются генные мутации?<br>107. В чём сущность и как проявляются генеративные и соматические мутации?<br>108. Раскройте основные положения мутационной теории Гуго Мари де Фриз.<br>109. Каковы генетические основы множественного аллелизма?<br>110. Закон гомологических рядов и его практическое значение.<br>111. Какое влияние на организм оказывают мобильные генетические элементы?<br>112. Каковы основы цитоплазматической наследственности?<br>113. В чём причины мутаций? Как осуществляется искусственное получение мутаций?<br>114. В чём заключается модификационная изменчивость?<br>115. Селекция как процесс и наука. Методы селекции.<br>116. Дайте характеристику центрам происхождения культурных растений.<br>117. В чём сущность и значение массового отбора?<br>118. В чём сущность и значение индивидуального отбора?<br>119. В чём сущность и значение комбинативной селекции?<br>120. Какие новейшие методы биологии используются в селекции?<br>121. Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле.<br>122. Образование биологических мономеров, полимеров, систем с обратной связью. |

| | |
|---|---|
| | 123. Формирование мембранных структур, эволюция протобионтов.<br>124. Популяция – элементарная эволюционная структура.<br>125. Генетическая изменчивость в природных популяциях.<br>126. Принцип популяционного равновесия<br>127. Закон Харди – Вайнберга.<br>128. Миграция: её причины и эволюционные последствия.<br>129. Изоляция: её причины и эволюционные последствия.<br>130. Случайные процессы в популяциях, дрейф генов.<br>131. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.<br>132. Формы естественного отбора.<br>133. Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции.<br>134. Видообразование и макроэволюционный процесс.<br>135. Развитие жизни в криптозое.<br>136. Развитие жизни в фанерозое.<br>137. Развитие жизни на Земле в архее и протерозое.<br>138. Развитие жизни на Земле в раннем палеозое.<br>139. Развитие жизни на Земле в позднем палеозое.<br>140. Развитие жизни на Земле в мезозое.<br>141. Развитие жизни на Земле в кайнозое.<br>142. Ордовикско-силурийское вымирание<br>143. Девонское вымирание<br>144. Великое Пермское вымирание<br>145. Триасовое вымирание<br>146. Мел-палеогеновое вымирание<br>147. Гипотезы происхождения человека.<br>148. Систематическое положение человека.<br>149. Признаки, общие для человека и человекообразных обезьян. Отличии человека и человекообразных обезьян.<br>150. Расы человека.<br>151. Вирусы и их место в системе живого.<br>152. Строение вирусов.<br>153. Разнообразие вирусов.<br>154. Роль вирусов в природе и для человека.<br>155. Хемотрофный способ питания бактерий.<br>156. Архебактерии – древнейшие прокариоты. Роль архебактерий в эволюции Земли. Особенности строения, метаболизма, распространения и размножения.<br>157. История открытия бактерий.<br>158. Происхождение и эволюция бактерий.<br>159. Строение бактерий.<br>160. Метаболизм бактерий.<br>161. Размножение бактерий.<br>162. Экология бактерий.<br>163. Классификация бактерий.<br>164. Значение бактерий в технологии и промышленности.<br>165. История открытияпростейших.<br>166. Происхождение и эволюция простейших.<br>167. Строение простейших.<br>168. Метаболизм простейших.<br>169. Размножение простейших.<br>170. Экология простейших.<br>171. Классификация простейших.<br>172. Значение простейших в технологии и промышленности. |

| Модуль 3 | |
|---|---|
| ОПК-1 | 173. Царство растения. Классификация царства (подцарства багрянки, настоящие водоросли и высшие растения)<br>174. Особенности строения представителей подцарства багрянки.<br>175. Особенности строения представителей подцарства настоящие водоросли.<br>176. Особенности строения представителей подцарства высшие растения.<br>177. Размножение растений и его особенности, характеристика процессов изогамии, оогамии, гетерогамии.<br>178. Подцарство Багрянки. Систематика. Распространение, Хозяйственное значение.<br>179. Подцарство Настоящие водоросли. Экологические ниши этих организмов. Классификация водорослей на Отделы: Зеленые водоросли, Диатомовые водоросли, Бурые водоросли.<br>180. Многоклеточность представителей отдела Бурых водорослей, распространение, особенности строения. Вегетативное, бесполое и половые пути размножения на примере представителей рода Ламинария. Характеристика спорофита, гаметофита и чередования поколения. Хозяйственное значение.<br>181. Классификация Высших растений на Высшие споровые и Высшие семенные растения.<br>182. Классификация Высших споровых растений, краткая характеристика отделов Риниофиты; Зостерофиллофиты и особенности распространения и местообитания представителей<br>183. Споровые в каменно-угольном периоде.<br>184. Моховидные; характеристика строения, распространения, представители: кукушкин лен, маршанция многообразная, мхи рода сфагнум.<br>185. Особенности размножения моховидных. Чередование полового и бесполого поколений. Появление спор разных размеров. Возникновение женских (архегония) и мужских (антеридия) половых органов. Понятие однодомности и двудомности.<br>186. Значение моховидных растений в экосистемах. Роль регрессивного развития спорофита в эволюции этих растений.<br>187. Плауновидные;<br>188. Псилотовидные;<br>189. Хвощевидные;<br>190. Отдел Папоротниковидные. Особенности распространения и развития растений в истории Земли. Строение, размножение.<br>191. Роль преобладания диплоидного спорофита в чередовании поколений при размножении растений. Цикла развития папоротниковидных. Роль папоротниковидных в природе и медицине.<br>192. Отдел Голосеменные растения, общая характеристика, распространение<br>193. Особенности строения голосеменных.<br>194. Характеристика семени голосеменных и значение его появления. Особенности размножения.<br>195. Роль уменьшения гаметофита, появления разноспоровости. Цикл развития голосеменных и его особенности.<br>196. Хозяйственное значение голосеменных.<br>197. Отдел покрытосеменные растения (цветковые). Характеристика отдела. Особенности распространения представителей на Земле.<br>198. Особенности строения однодольных<br>199. Особенности строения двудольных растений. |

| | |
|---|---|
| | 200. Происхождение грибов. Характеристика ископаемых остатков.<br>201. Особенности строения представителей царства, характеристика гетеротрофного типа питания у разных представителей царства, неограниченный рост. Оптимальные условия обитания, распространение.<br>202. Отдел грибоподобные организмы<br>203. Особенности распространения, строения, метаболизма, основные представители, условия жизнедеятельности, характеристика обмена веществ.<br>204. Размножение грибов.<br>205. Различие и сходство метаболизма у «грибов-сапрофитов» и «грибов-паразитов».<br>206. Роль настоящих грибов в экологических системах. Использование в хозяйственной деятельности человека.<br>207. Класс миксогастеромицеты (лат. Myxogasteromycetes),<br>208. Класс протостелиомицеты (лат. Protosteliomycetes),<br>209. Класс диктиостеломицеты (лат. Dictyosteliomycetes),<br>210. Класс акразиомицеты (лат. Acrasiomycetes),<br>211. Класс плазмодиофоромицеты (лат. Plasmodiophoromycetes);<br>212. Отдел грибоподобные простейшие, класс актиномицеты (лат. Actinomycetes)<br>213. Настоящие грибы.<br>214. Хитридиевые грибы,<br>215. Зигомицеты,<br>216. Аскомицеты (Сумчатые грибы),<br>217. Базидиомицеты<br>218. Несовершенные грибы (Дейтеромицеты).<br>219. Оомицеты. Распространение. Основные представители. Характеристика строения, жизнедеятельности и размножения. Фитофтороз картофеля, томатов и других пасленовых.<br>220. Экологические группы грибов.<br>221. Значение грибов для человека. Технологии выращивания грибов.<br>222. Тип Губки. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Дыхание и питание. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>223. Тип Кишечнополостные. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, радиально-осевая симметрия, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>224. Тип Плоские черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Происхождение животных этого типа.<br>225. Тип Круглые черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>226. Тип кольчатые черви. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Группы (таксоны), представители которых обладают чертами постепенного перехода от свободноживущих к паразитическим формам. Особенность метаболизма у паразитических видов. Использование в хозяйственной |

| | |
|---|---|
| | деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>227. Тип Членистоногие. Основная характеристика типа. Распространение. Представители. Использование Членистоногих в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>228. Особенности строения, размножения подтипа Жабернодышащие с классом Ракообразные.<br>229. Особенности строения, размножения подтипа Хелицеровые с классами Меристомовые и Паукообразные<br>230. Особенности строения, размножения подтипа Трахейнодышащие с классами Многоножки и Насекомые.<br>231. Классификация хордовых на подтипы Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные.<br>232. Представители Бесчерепных – класс Ланцетники. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>233. Подтип Позвоночные. Основная характеристика подтипа.<br>234. Класс Круглоротые. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>235. Класс Хрящевые рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>236. Класс Костные рыбы. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>237. Класс Земноводные, или Амфибии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>238. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>239. Класс Птицы Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа.<br>240. Класс млекопитающие, или Звери. Распространение. Представители. Особенности строения, размножения. Использование в хозяйственной деятельности. Происхождение животных этого типа. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537566 .

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537567 .

Коничев, А. С. Молекулярная биология : учебник для вузов / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13468-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541514

Емцев, В. Т. Общая микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11221-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538631

Алферова, Г. А. Генетика : учебник для вузов / Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова ; под редакцией Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07420-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537581

Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для вузов / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537345

Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для вузов / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08185-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538671

### 5.1.2. Дополнительная литература

"Биология : учебник и практикум для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07129-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535523 (дата обращения: 10.02.2024)."

Молекулярная биология. Практикум : учебное пособие для вузов / А. С. Коничев [и др.] ; под редакцией А. С. Коничева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12544-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541513

Ахмадеев, А. В. Гистология, эмбриология, цитология : учебное пособие для вузов / А. В. Ахмадеев, Л. Б. Калимуллина, А. М. Федорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12939-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543198

Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06081-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535757

Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18007-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538564

Кустов, С. Ю. Зоология беспозвоночных : учебное пособие для вузов / С. Ю. Кустов, В. В. Гладун. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08300-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540913

Машинская, Н. Д. Зоология позвоночных : учебное пособие для вузов / Н. Д. Машинская, Л. А. Конева, Р. В. Опарин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12936-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543477 .

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для вузов / Н. Н. Иорданский.

— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539800

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

− внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

− запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

− постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

− узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводиться обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету / зачету с оценкой / экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

## 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступав Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. UserGate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля)используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также видеофильмами DVD («Дом»).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), видеофильмами DVD («Дом»).

**По теме «Биология как наука. Методы биологических исследований. Уровни организации и основные свойства живого»** проводятся лабораторные занятия в

**естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Органические вещества клетки. Репликация ДНК. Биосинтез белка.»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Клеточная теория. Строение клеток прокариот»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Строение клеток эукариот: растений и животных»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Тканевое строение растений и животных»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Транспорт веществ в клетку. Энергетический обмен: гликолиз, кислородное расщепление.»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Амитоз. Размножение и индивидуальное развитие организмов.»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для

преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Наследственность. Законы наследственности.»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Изменчивость и её виды»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Селекция растений и животных. Биотехнология»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Микроэволюция»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Макроэволюция»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Человек как биологический вид. Происхождение и эволюционное развитие человека»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные

стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Царство простейших»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Классификация грибов. Псевдогрибы. Полугрибы. Настоящие грибы»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Лишайники»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Низшие растения»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Высшие споровые растения»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Высшие семенные растения»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**По теме «Многообразие животных. Животные, не имеющие хорды»** проводятся лабораторные занятия в **естественнонаучной лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (световые микроскопы МБР-1, БИОЛАМ, МИКМЕД-1, МБС-1, предметные и покровные стёкла, наборы готовых микропрепаратов, пипетки, препаровальные иглы, стаканы химические, весы, гербарии и коллекции).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля)применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля)предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме семинаров, круглых столов, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля)предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля)предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой комплекса
естественно-научных дисциплин



_____ /Денисова Д.А./
27 февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ФИЗИКА

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - *ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА***

**Уровень профессионального образования**
**Высшее образование – бакалавриат**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 5
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/магистратуры/специалитета соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 5
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 8
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 11
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 54**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 54
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 56
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 62
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 64**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 64
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 64
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 64
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 64
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 65
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 67
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 67
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 69
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 69**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 69
5.1.1. Основная литература ..... 69
5.1.2. Дополнительная литература ..... 69
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 70
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 71
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 72
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 72
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 72

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 72
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....72
5.6. Образовательные технологии .....74
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... 75**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Физика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Физика» разработана рабочей группой в составе:

к.п.н., доцента Пивневой С.В.,

старшего преподавателя кафедры комплекса естественно-научных дисциплин Бекбулатова Д.Р.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры комплекса естественно-научных дисциплин.

Протокол № 9 от «27» февраля 2024 года

Заведующий кафедрой
кандидат технических
наук, доцент  Д.А. Денисова

(подпись)

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о качестве разрабатываемого программного обеспечения: разработке тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по программному обеспечению информационных систем. Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
2. Овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;
3. Ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
2. Овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;
3. Ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

## 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК -1 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций (при наличии)** | **Код компетенции**<br><br>**Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования | Знать: физические законы и физические явления для решения задач в области экологии и природопользования<br><br>Уметь: Применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **92** | | | **36** | **56** |
| Лекционные занятия | 26 | | | 10 | 16 |
| Практические занятия | 24 | | | 6 | 18 |
| Лабораторные занятия | 40 | | | 20 | 20 |
| Консультации | *2* | | | | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **61** | | | 27 | 34 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Контроль промежуточной аттестации** | **27** | | | **9** | **18** |
| Форма промежуточной аттестации | | | | зачет | экзамен |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **180** | | | **72** | **108** |

**Заочная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс 1** | | **Курс 2** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **22** | | | **8** | **14** |
| Лекционные занятия | 8 | | | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | | | | 4 |
| Лабораторные занятия | 8 | | | 4 | 4 |
| Консультации | *2* | | | | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **145** | | | 60 | 85 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **13** | | | **4** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | | | | зачет | экзамен |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **180** | | | **72** | **108** |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Постоянный ток.** | **24** | **10** | **14** | **4** | | **2** | | **8** | | | |
| **Раздел 2. Электромагнитные взаимодействия.** | **39** | **17** | **22** | **6** | | **4** | | **12** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **10** | | **6** | | **20** | | | **9** |
| **Модуль 2 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3.Гидростатика.** | **42** | **16** | **26** | **8** | | **8** | | **6** | | | |
| **Раздел 4. Гидродинамика.** | **42** | **10** | **32** | **4** | | **6** | | **6** | | 2 | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 5. Кинематика жидкости.** | **24** | 8 | 16 | 4 | | 4 | | 8 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *экзамен* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **34** | **74** | **16** | | **18** | | **20** | | **2** | **18** |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Курс 2 Сессии 1-2 )** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Постоянный ток.** | **34** | **30** | **4** | **2** | | | | **2** | | | |
| **Раздел 2. Электромагнитные взаимодействия.** | **34** | **30** | **4** | **2** | | | | **2** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | | | **4** | | | |
| **Модуль 2 (Курс 2 Сессии 3-4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Гидростатика.** | **33** | **27** | **6** | **2** | | **2** | | **2** | | | |
| **Раздел 4. Гидродинамика.** | **33** | **27** | **6** | **2** | | **2** | | **2** | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 5. Кинематика жидкости.** | **33** | **31** | **2** | | | | | | | **2** | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *экзамен* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **85** | | **4** | | **4** | | **4** | | 2 | |

## 2.3. Содержание дисциплины (1)

### РАЗДЕЛ 1. ПОСТОЯННЫЙ ТОК.

Электрический ток, сила и плотность тока. Сторонние силы. Электродвижущая сила и напряжение.

**Тема 1.1. Природа электрического тока.**

Закон Ома для однородного и неоднородного участков цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей

**Тема 1.2. Соединения проводников**

Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Смешанное соединение проводников

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия:** Электрический ток, сила и плотность тока

**Форма практического задания:** контрольная работа

Образец контрольной работы 1.

Задача 1.

Кольцо радиусом r = 5 см из тонкой проволоки равномерно заряжено с линейной плотностью $\tau$ = 14 нКл/м. Определите напряженность электрического поля на оси, проходящей через центр кольца, в точке удаленной на расстояние a = 10 см от центра кольца.

Задача 2.

В однородное электрическое поле напряженностью E = 700 В/м перпендикулярно полю поместили стеклянную пластинку ($\varepsilon$ = 7) толщиной d = 1,5 мм и площадью S = 200 см$^2$.

Определите: 1) поверхностную плотность связанных зарядов на стекле; 2) энергию электростатического поля, сосредоточенного в пластине.

Задача 3.

Определите ток короткого замыкания источника ЭДС, если при внешнем сопротивлении

$R_1$ = 50 Ом ток в цепи $I_1$ = 0,2 А, а при $R_2$ = 110 Ом ток в цепи $I_2$ = 0,1 А.

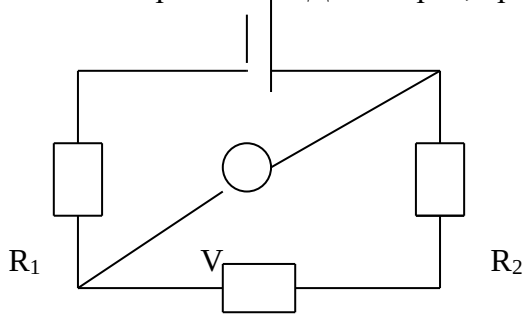
Задача 4.

Кольцо из тонкой проволоки радиусом r = 5 см несет равномерно распределенный заряд

Q = 10 нКл. Определите потенциал электростатического поля 1) в центре кольца; 2) на оси, проходящей через центр кольца, в точке, удаленной на расстояние a = 10 см от центра кольца.

Задача 5.

На рисунке $R_1 = R_2 = R_3$ = 100 Ом. Вольтметр показывает напряжение Uv = 200 В, сопротивление вольтметра $R_v$ = 800 Ом. Определите ЭДС батареи, пренебрегая ее внутренним сопротивлением.



## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема лабораторного занятия:** Электрический ток, сила и плотность тока

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

### Лабораторная работа № 1

### «Вольтамперная характеристика лампы накаливания, резистора»

**Цель работы**: исследовать вольтамперные характеристики лампы накаливания.

**Оборудование**: Источник тока, лампа, резистор, вольтметр, амперметр, реостат, соединительные провода, ключ.

Теория:

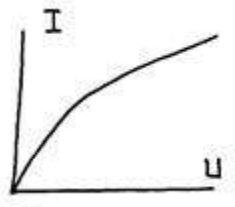
**Вольтамперная характеристика ламп накаливания**

Вольтамперная характеристика у ламп накаливания нелинейна и имеет восходящий характер. Нелинейность обусловлена зависимостью сопротивления нити накала от температуры, а следовательно, и от тока: чем больше ток, тем больше сопротивление нити. Восходящий характер кривой объясняется положительной величиной динамического сопротивления: в любой точке кривой положительному приращению тока соответствует положительное приращение падения напряжения. Автоматически создается устойчивый режим, т. е. ток при постоянном напряжении не может измениться из-за внутренних причин. Это позволяет включать лампу накаливания прямо на напряжение.

В лампе накаливания должно наблюдаться отклонение от закона Ома, поскольку сопротивление спирали будет изменяться при ее нагревании. **Тогда сила тока уже не будет прямо пропорциональна напряжению.** Получится более сложное соотношение

$$I(U) = \frac{U}{R(U)}$$

В этой формуле подчеркнуто, что сопротивление не постоянно. С увеличением напряжения сила тока будет возрастать, а следовательно, будет расти и сопротивление за счет нагревания проводника. Поэтому прямая пропорциональность между U и I будет нарушаться, и ток будет возрастать медленнее.




Попробуем описать это математически. Пусть – $R_0$ сопротивление проводника при температуре окружающей среды, K - коэффициент в законе остывания Ньютона, а - температурный коэффициент сопротивления. Тогда $R = R_0(1 + \alpha(t - t_0))$. Выделяемая на

проводнике мощность $N = \frac{U^2}{R} = \frac{U^2}{R_0(1+\alpha(t-t_0))}$ целиком отдается окружающей среде (если процесс теплообмена установился). Мощность тепловых потерь, по закону остывания Ньютона $N_П = K(t-t_0)$. Поэтому

$$N = N_П \Rightarrow \quad \frac{U^2}{R_0(1+\alpha(t-t_0))} = K(t-t_0)$$

Нам необходимо выразить в этом уравнении температуру через сопротивление

$$t - t_0 = \frac{R - R_0}{R_0\alpha}$$

Тогда соотношение теплового баланса приобретает вид

$$N = N_П \Rightarrow \quad \frac{U^2}{R} = K\frac{R - R_0}{R_0\alpha}$$

Для упрощения формул введем новую безразмерную переменную $x = \frac{R}{R_0}$ и безразмерный параметр, характеризующий физические условия $\beta = \frac{\alpha U^2}{R_0 K}$. В новых обозначениях уравнение будет иметь вид $x^2 - x = \beta$

Решая это уравнение и выбирая корень, больший нуля, получим $x = \frac{1+\sqrt{1+4\beta}}{2}$

Если $\beta << 1$ то $x \approx 1$, то есть, $R \approx R_0$ то есть, при малых напряжениях, удовлетворяющих условию $\frac{\alpha U^2}{R_0 K} << 1$ будет выполняться закон Ома, поскольку сопротивление будет примерно равняться $R_0$. Это начальный участок данной кривой. Дальше она будет уменьшать свой наклон, что уже было описано качественно. Наконец, при выполнении условия $\frac{\alpha U^2}{R_0 K} >> 1 \quad (\beta >> 1)$ будет выполнено условие $x \approx \sqrt{\beta}$, поскольку единицами в общей формуле можно пренебречь по сравнению с β. Тогда $\frac{R}{R_0} \approx \sqrt{\frac{\alpha U^2}{R_0 K}} \Rightarrow \quad \frac{U}{IR_0} \approx \sqrt{\frac{\alpha}{R_0 K}}U$ Напряжение сокращается, сила тока оказывается приблизительно постоянной величиной

$$I \approx \sqrt{\frac{K}{R_0\alpha}}$$

То есть, в приближении закона остывания Ньютона, вольт-амперная характеристика лампы накаливания стремится уменьшить свой наклон до горизонтального.

Порядок выполнения работы

*Эксперимент 1:*

1. Собрать цепь по схеме, изображенной на Рисунке 1.

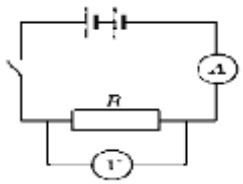



Рисунок 1 – Экспериментальная схема с резистором

2. Включить источник питания. Замкнуть выключатель (ключ).

3. Увеличивать напряжение источника питания ($\varepsilon$, В) с 0 В до 10В каждый раз на 2 В, измерить при этом силу тока и напряжение на резисторе.

4. Записать результаты в Таблицу 1.

5. Вычислить отношение измеренного на резисторе напряжения к измеренному значению силы тока и полученные значения сопротивления записать в Таблицу1.

Таблица 1 – Результаты измерений и вычислений для снятия ВАХ резистора

| № опыта | $\varepsilon$, В | $U$, В | $I$, А | $R$ Ом |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | | | |
| 2 | 2 | | | |
| 3 | 4 | | | |
| 4 | 6 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 8 | | | |
| 6 | 10 | | | |

6. *Построить ВАХ резистора, согласно данным U, В и I, А из Таблицы 1.*

*Эксперимент 2:*

1. Заменить резистор на схеме лампой накаливания на 12 В (Рисунок 2).

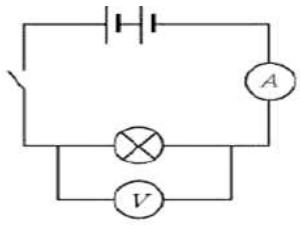



Рисунок 2 - Экспериментальная схема с лампой накаливания

2. Включить источник питания. Замкнуть выключатель (ключ).

3. Увеличивать напряжение источника питания (*ε,* В) с 0 В до 10В каждый раз на 2 В, измерить при этом силу тока и напряжение на лампе накаливания.

4. Записать результаты в Таблицу 2.

5. Вычислить отношение измеренного на лампе накаливания напряжения к измеренному значению силы тока и полученные значения сопротивления записать в Таблицу2.

Таблица 2 – Результаты измерений и вычислений для снятия ВАХ лампы накаливания

| № опыта | *ε,* В | *U,* В | *I,* А | *R* Ом |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | | | |
| 3 | 4 | | | |
| 4 | 6 | | | |
| 5 | 8 | | | |
| 6 | 10 | | | |

6. *Построить ВАХ лампы накаливания, согласно данным U, В и I, А из Таблицы 2.*

Вывод: в результате выполнения лабораторной работы по *Вольтамперным характеристикам лампы накаливания и резистора- цель работы была достигнута …*

## Лабораторная работа № 2 Соединения проводников и изучение принципа действия цифрового мультиметра.

Цель работы: изучение принципа действия и основных органов управления цифрового мультиметра.

**Оборудование: мультиметр, источник тока, лампа, сопротивление.**

Приборы классифицируются на 2 группы — аналоговые и цифровые. Различаются они набором функций, точностью измерений, устойчивостью к помехам, удобством применения.

С помощью тестера можно найти:

- силу и напряжение тока;
- сопротивление участков цепи и отдельных элементов;
- емкость конденсаторов;
- индуктивность катушек;
- температуру.

Для ремонта электронной или цифровой техники мультиметры просто незаменимы. Приборы помогают быстро обнаружить поломку и исправить ее.

**Аналоговые**

Представляют собой стрелочные тестеры, состоящие из чувствительного магнитоэлектрического измерителя, добавочных резисторов и шунтов. Информация передается на градуированную шкалу при помощи подвижной стрелки.

Преимущества аналоговых устройств:

- устойчивость к помехам;
- чувствительность к изменениям в электрической цепи;
- доступная цена.

Недостатки:

- большая погрешность измерений;
- нелинейная шкала, для которой требуется предварительное выведение нуля специальным регулятором;
- низкое внутреннее сопротивление;
- нет автоматического определения полярности;
- невозможно измерить переменный ток или напряжение.

Тем не менее некоторые инженеры предпочитают именно аналоговый вариант для тех случаев, когда при испытаниях электрических компонентов нужно точно определить направление и тенденцию изменения величины.

**Цифровые**

Инструменты последнего поколения очень популярны в среде электронщиков благодаря возможности быстро и точно измерить нужные параметры. Электронные мультиметры более приспособлены для повседневной работы, поэтому их можно с уверенностью рекомендовать новичкам.

Форма и размеры прибора могут быть различными, но алгоритмы измерения основных величин одинаковы практически у всех моделей.

Плюсы цифровых тестеров:

- информация выводится на дисплей в виде числа с одним/двумя знаками после запятой в нужных единицах, что позволяет не затрачивать время на расшифровку;
- при замене полярности значения отображаются со знаком минус;
- высокое внутреннее сопротивление, что сокращает погрешности до минимума;
- продуманный интерфейс и простое управление помогает быстро освоить принципы измерения и приступить к работе.

Минусов немного:

- чувствительность к помехам;
- тусклый дисплей и искажение значений при разрядке батареи питания.

Цифровые мультиметры имеют выход для подключения компьютера, с помощью которого производится запись и дальнейшая обработка результатов.

**Конструкция**

Мультиметрами чаще всего называют именно цифровые тестеры. Они могут быть как переносными, так и стационарными для профессионального использования.

Самые удобные для домашнего применения — компактные мобильные модели, которые можно держать в руке. Внешне они представляют собой небольшие приборы в виде плоской коробочки. Питание предусмотрено от батареек. На передней поверхности расположены дисплей, дисковый переключатель для установки режима и смены диапазона, 3-4 разъема для щупов и 1 для транзисторов.

На дисплее высвечивается значение измеряемой характеристики. С помощью ручки управления задается режим (измерение силы тока, напряжения, сопротивления и т.д.). По кругу нанесены обозначения показателей и их диапазон. При установке переключателя метка или стрелка должны быть обращены в нужный сектор.

Разъемы служат для подключения щупов. Черный провод по принятым в электротехнике правилам всегда «минус». «Плюсом» может быть любой цвет, в мультиметрах он, как правило, красный. Для измерения температуры в комплект включается термопара.

Гнезда имеют обозначения:

- COM — «земля», нулевая клемма, предназначено для черного щупа;
- VΩmA — для измерения напряжения, сопротивления и для тока до 200 mA, красный щуп;
- 10ADC — для тока силой до 10 А.

Два последних используются как контакты для термопары. Отдельно расположен разъем для проверки транзисторов.

Приборы могут выпускаться в ударо-пыле-защищенном исполнении. От механических повреждений электронную начинку подстраховывает прорезиненный кожух, а герметичный корпус изготовлен из негорючего пластика.

**Разрядность, разрешение, погрешность**

Разрядность мультиметра — это величина, определяющая число разрядов для записи измеряемой характеристики. Она задает не точность прибора, а вид (длину) числа. Так, например, разрядность 4 1/2 означает, что дисплей отображает 4 полных разряда и 1 половинчатый, то есть до 19999 отсчетов. Если величина выходит за эти пределы, необходимо переключиться в другой диапазон.

Разрешение обозначает степень точности прибора, то есть на каком интервале возможно обнаружение изменения характеристики. Если разрешение мультиметра составляет 1 мВ в диапазоне 4 В, то при измерении напряжения в пределах 1 В разница между соседними значениями будет не менее 1 мВ.

Погрешность цифрового мультиметра — это наибольшая ошибка, которую допускается прибором при измерении величин в конкретных рабочих условиях. Чем она меньше, тем ближе полученный результат к фактическому значению.

Чаще всего погрешность выражается в процентах. Например, если она составляет 1%, то при отображении напряжения в 200 В истинное значение распределяется в пределах от 198 до 202 В.

**Как выставить нужный режим**

Если неправильно установить переключатель, то прибор может выйти из строя, потребуется ремонт. Первое действие, которое нужно сделать перед измерением, — определить, какой ток протекает по проводам. Постоянный ток в батарейках, аккумуляторах или блоках питания, переменный — в бытовой электросети.

Если характер тока изначально неизвестен, можно воспользоваться индикаторной отверткой:

- если индикатор не горит ни на каком контакте, — ток постоянный;
- при переменном токе свечение в отвертке появляется на фазе, на нуле отсутствует.

Второе — нужно выбрать часть сектора для искомой характеристики. Стандартные обозначения:

- ACV или V ~ — напряжение переменного тока;
- DCV или V — — напряжение постоянного тока;
- DCA — сила постоянного тока;
- Ω — сопротивление;
- hFE — усиление транзистора;
- знак «диод» — режим проверки диодов.

Следующий шаг — выставить диапазон измерений. Когда сила тока неизвестна, переключатель фиксируется на максимальном значении. Если ток окажется больше

ожидаемого, это поможет избежать поломки. Так для стандартного напряжения переменного тока 220 В устанавливается предел 600 или 750 В.

**Потенциал**

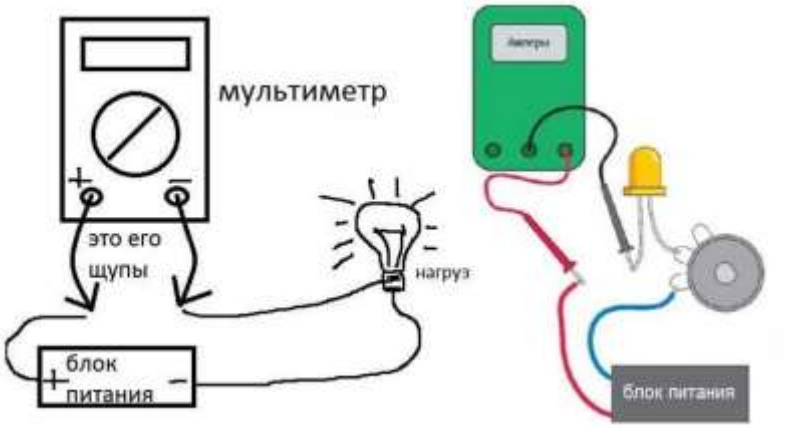
Алгоритм для определения напряжения:

1. Установить режим в позицию ACV или DCV в предполагаемом интервале.
2. Черный провод подключить к коннектору COM, красный — к разъему VΩmA.
3. Наконечники щупов соединить с контактами цепи. Например, ввести в отверстия розетки или на полюса батарейки.
4. Провести измерение.

Высветившееся на дисплее число — величина напряжения в вольтах. Знак «минус» говорит о том, что полярность была нарушена. Если мультиметр поддерживает функцию удержания, значение можно зафиксировать кнопкой HOLD. Это удобно для большой цепочки измерений.

**Сила тока**

Эта характеристика измеряется только при последовательном подключении тестера в цепь и включенном питании. Большинство приборов дают возможность определить силу тока до 10 А, поскольку в быту большие значения используются редко.




Для проведения измерений в цепи устраивается разрыв. Дальнейшие действия по следующей схеме:

1. Черный щуп — в гнездо COM.
2. Красный — в разъем до 200 мА или 10А.
3. Наконечниками осторожно прикоснуться к контактам.
4. Считать с дисплея значение напряжения.

При работе с оголенными проводами необходимо соблюдать технику безопасности, чтобы не допустить удара током.

**Сопротивление**

Эту характеристику можно измерить без подачи питания. Исследуемый элемент просто замыкается между двумя щупами. Если проводимости нет, на экране высвечивается единица.

Последовательность действий:

1. Установить режим Ω, выбрав максимальный диапазон.

2. Щупы вставить в соответствующие коннекторы.
3. Проверить состояние — замкнуть щупы друг на друга. Должен появиться 0 или небольшое число, которое нужно учитывать при измерении сопротивления цепи.
4. Концы проводников набросить на контакты исследуемого объекта.
5. На экране появится сопротивление элемента или участка цепи.

Для точных измерений рекомендуется провести 2-3 попытки.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

**форма рубежного контроля – тестирование**

## РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.

### Тема 2.1. Виды взаимодействий.

Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Теорема Гаусса для электростатического поля.

### Тема 2.2. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. Вращение рамки в магнитном поле. Индуктивность контура. Самоиндукция. Взаимная индукция. Трансформаторы. Энергия магнитного поля.

### Тема 2.3. Силы Ампера и Лоренца.

Магнитное поле и его характеристики. Магнитное поле движущегося заряда. Закон Био-Савара-Лапласа. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Закон Ампера. Циркуляция вектора В. Магнитное поле соленоида. Теорема Гаусса для поля В. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия:** Электромагнитные взаимодействия

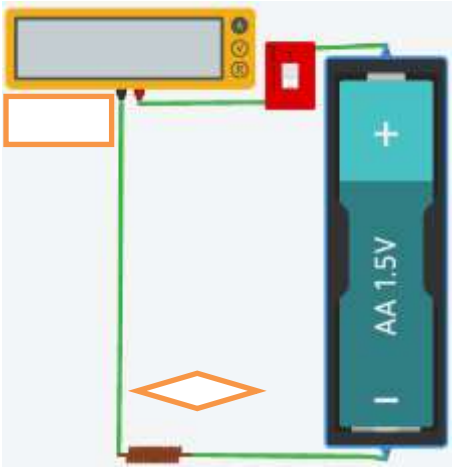
**Форма практического занятия –** практическое решение задач

### Пример задач

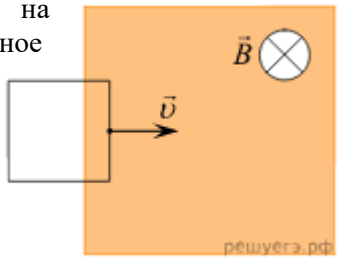
Два шарика, расположенных на расстоянии r = 20 см друг от друга, имеют одинаковые по модулю заряды и взаимодействуют в воздухе с силой F = 0,3 мН. Найти число нескомпенсированных электронов N на каждом шарике.

Два маленьких заряженных шарика взаимодействуют в вакууме с некоторой силой, находясь на расстоянии r1 друг от друга. На каком расстоянии r2 друг от друга они будут взаимодействовать в среде с диэлектрической проницаемостью ε2, если сила их взаимодействия останется прежней?

Между двумя одноименными точечными зарядами q1 = 1 • 10–8 Кл и q2 = 4 • 10–8 Кл, расстояние между которыми r = 9 см, помещают третий заряд q0 так, что все три заряда оказываются в равновесии. Чему равен этот третий заряд q0 и каков его знак? На каком расстоянии r1 от заряда q1 он располагается?




В заштрихованной области на рисунке действует однородное магнитное поле B = 0,1 Тл. Квадратную проволочную рамку со стороной l=10 см перемещают в плоскости рисунка в этом поле поступательно со скоростью v = 1 м/с. Чему равно сопротивление рамки, если в положении, показанном на рисунке, в рамке возникает индукционный ток силой 1 мА? Ответ приведите в омах.




Какой из перечисленных ниже процессов объясняется явлением электромагнитной индукции?

1) взаимное отталкивание двух параллельных проводников с током, по которым токи протекают в противоположных направлениях
2) самопроизвольный распад ядер
3) отклонение магнитной стрелки вблизи проводника с током
4) возникновение тока в металлической рамке, находящейся в постоянном магнитном поле, при изменении формы рамки

Какой из перечисленных ниже процессов объясняется явлением электромагнитной индукции?

1) возникновение силы, действующей на заряженную частицу, помещённую в электрическое поле
2) возникновение разности потенциалов между концами разомкнутого металлического кольца при вдвигании в кольцо постоянного магнита
3) взаимное притяжение двух параллельных проводников с током, по которым ток протекает в одинаковом направлении
4) вылет электронов с поверхности металла при его нагревании

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема лабораторного занятия – виды электромагнитного взаимодействия

**Оборудование:** миллиамперметр, источник питания, катушки с сердечниками, дугообразный магнит, выключатель кнопочный, соединительные провода, магнитная стрелка (компас), реостат.

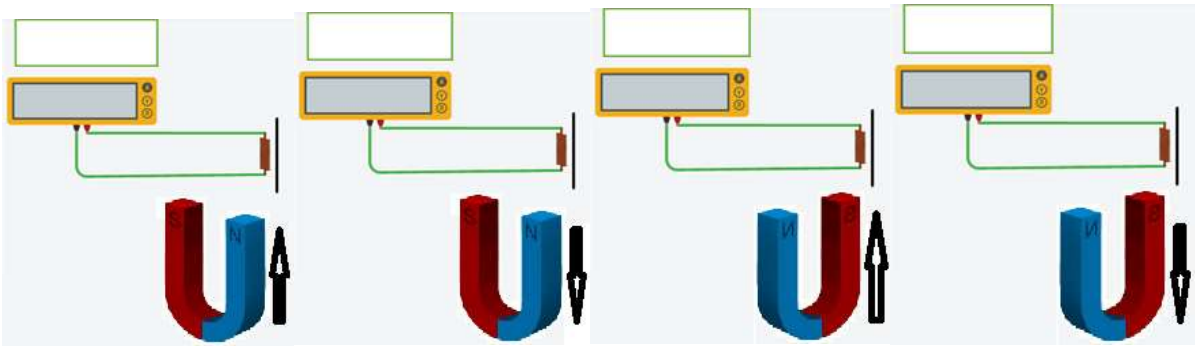
1. Вставьте в одну из катушек железный сердечник, закрепив его гайкой. Подключите эту катушку через миллиамперметр, реостат и ключ к источнику питания. Замкните ключ и с помощью магнитной стрелки (компаса) определите расположение магнитных полюсов катушки с током. Нарисуйте, в какую сторону отклоняется при этом стрелка миллиамперметра. В дальнейшем при выполнении работы можно будет судить о расположении магнитных полюсов катушки с током по направлению отклонения стрелки миллиамперметра.
2. Отключите от цепи реостат и ключ, замкните миллиамперметр на катушку, сохранив порядок соединения их клемм.

**Проведение эксперимента**

1. Приставьте сердечник к одному из полюсов дугообразного магнита и вдвиньте внутрь катушки, наблюдая одновременно за стрелкой миллиамперметра.

2. Повторите наблюдение, выдвигая сердечник из катушки, а также меняя полюса магнита.

3. Зарисуйте схему опыта и проверьте выполнение правила Ленца в каждом случае.



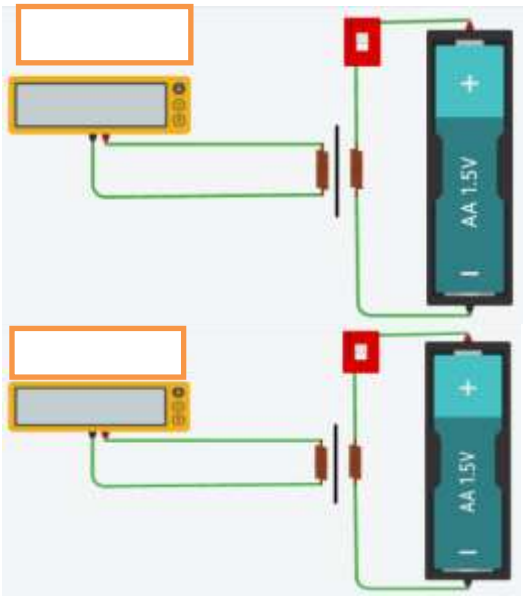
4. Расположите вторую катушку рядом с первой так, чтобы их оси совпадали.

5. Вставьте в обе катушки железные сердечники и присоедините вторую катушку через выключатель к источнику питания.

6. Замыкая и размыкая ключ, наблюдайте отклонение стрелки миллиамперметра.

7. Зарисуйте схему опыта и проверьте выполнение правила Ленца.

**Вывод:**




Тема лабораторного занятия – изучение явления электромагнитной индукция

**Цель работы:** изучить *условия возникновения индукционного тока, ЭДС индукции.*

**Оборудование**: *катушка, два полосовых магнита, миллиамперметр.*

**Теория**

Взаимная связь электрических и магнитных полей была установлена выдающимся английским физиком М. Фарадеем в 1831 г. Он открыл явление **электромагнитной индукции**.

Многочисленные опыты Фарадея показывают, что с помощью магнитного поля можно получить электрический ток в проводнике.

**Явление электромагнитной индукции** *заключается в возникновении электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока, пронизывающего контур.*

*Ток, возникающий при явлении электромагнитной индукции, называют* **индукционным.**

В электрической цепи (рисунок 1) возникает индукционный ток, если есть движение магнита относительно катушки, или наоборот. Направление индукционного тока зависит как от направления движения магнита, так и от расположения его полюсов. Индукционный ток отсутствует, если нет относительного перемещения катушки и магнита.



*Рисунок 1.*

Строго говоря, при движении контура в магнитном поле генерируется не определенный ток , а определенная э. д. с.

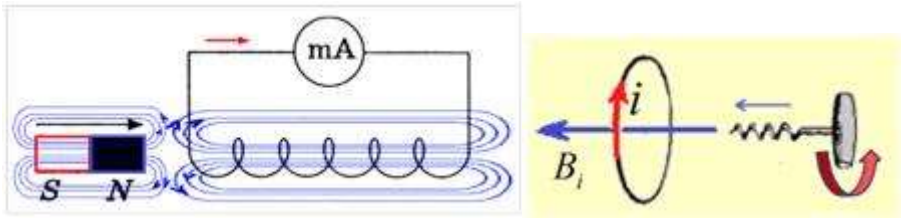



Рисунок 2.

Фарадей экспериментально установил, что *при изменении магнитного потока в проводящем контуре возникает ЭДС индукции $E_{инд}$, равная скорости изменения магнитного потока через поверхность, ограниченную контуром, взятой со знаком минус*:

$$\mathcal{E}_{инд} = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}.$$

Эта формула выражает **закон Фарадея:** ***э. д. с. индукции равна скорости изменения магнитного потока через поверхность, ограниченную контуром.***

Знак минус в формуле отражает **правило Ленца**.

В 1833 году Ленц опытным путем доказал утверждение, которое называется **правилом Ленца:** ***индукционный ток, возбуждаемый в замкнутом контуре при изменении магнитного потока, всегда направлен так, что создаваемое им магнитное поле препятствует изменению магнитного потока, вызывающего индукционный ток.***

**При возрастании магнитного потока** $\Phi>0$, а $\varepsilon_{инд} < 0$, т.е. э. д. с. индукции вызывает ток такого направления, при котором его магнитное поле уменьшает магнитный поток через контур.

**При уменьшении магнитного потока** $\Phi<0$, а $\varepsilon_{инд} > 0$, т.е. магнитное поле индукционного тока увеличивает убывающий магнитный поток через контур.

**Правило Ленца** имеет глубокий **физический смысл** – *оно выражает закон сохранения энергии*: если магнитное поле через контур увеличивается, то ток в контуре направлен так, что его магнитное поле направлено против внешнего, а если внешнее магнитное поле через контур уменьшается, то ток направлен так, что его магнитное поле поддерживает это убывающее магнитное поле.

ЭДС индукции зависит от разных причин. Если вдвигать в катушку один раз сильный магнит, а в другой — слабый, то показания прибора в первом случае будут более высокими. Они будут более высокими и в том случае, когда магнит движется быстро. В каждом из проведённых в этой работе опыте направление индукционного тока определяется правилом Ленца. Порядок определения направления индукционного тока показан на рисунке 2.

На рисунке синим цветом обозначены силовые линии магнитного поля постоянного магнита и линии магнитного поля индукционного тока. Силовые линии магнитного поля всегда направлены от N к S – от северного полюса к южному полюсу магнита.

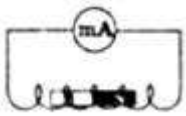
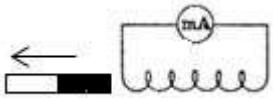
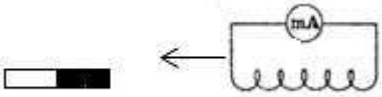
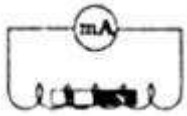
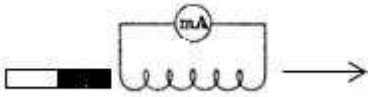
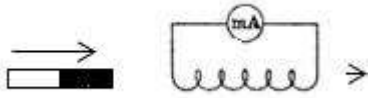
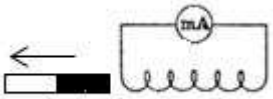
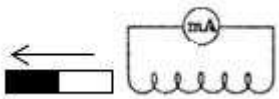
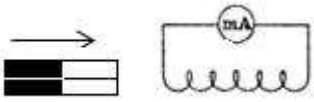
По правилу Ленца индукционный электрический ток в проводнике, возникающий при изменении магнитного потока, направлен таким образом, что его магнитное поле противодействует изменению магнитного потока. Поэтому в катушке направление силовых линий магнитного поля противоположно силовым линиям постоянного магнита, ведь магнит движется в сторону катушки. Направление тока находим по правилу буравчика: если буравчик (с правой нарезкой) ввинчивать так, чтобы его поступательное движение совпало с направлением линий индукции в катушке, тогда направление вращения рукоятки буравчика совпадает с направлением индукционного тока.

Поэтому ток через миллиамперметр течёт слева направо, как показано на рисунке 1 красной стрелкой. В случае, когда магнит отодвигается от катушки, силовые линии магнитного поля индукционного тока будут совпадать по направлению с силовыми линиями постоянного магнита, и ток будет течь справа налево.

**Ход работы.**

Подготовьте для отчета таблицу и по мере проведения опытов заполните её.

| **№ п/п** | **Действия с магнитом и катушкой** | **Показания милли-амперметра, мА** | **Направления отклонения стрелки миллиампер-метра (вправо, влево или не откланяется)** | **Направление индукционного тока (по правилу Ленца)** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Быстро вставить магнит в катушку северным полюсом | | |  |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Оставить магнит в катушке неподвижным<br>после опыта 1 | | |  |
| 3 | Быстро вытащить магнит из катушки | | |  |
| 4 | Быстро приблизить катушку к северному полюсу магнита | | |  |
| 5 | Оставить катушку неподвижной после опыта 4 | | |  |
| 6 | Быстро вытащить катушку от северного полюса магнита | | |  |
| 7 | Медленно вставить в катушку магнит северным полюсом | | |  |
| 8 | Медленно вытащить магнит из катушки | | |  |
| 9 | Быстро вставить в катушку 2 магнита северными полюсами | | |  |
| 10 | Быстро вставить магнит в катушку южным полюсом | | |  |
| 11 | Быстро вытащить магнит из катушки после опыта 10 | | |  |
| 12 | Быстро вставить в катушку 2 магнита южными полюсами | | |  |

Записать общий вывод по работе на основе проведённых наблюдений.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.**

1. В чем заключается явление электромагнитной индукции?
2. Какой ток называют индукционным?
3. Сформулируйте закон электромагнитной индукции. Какой формулой он описывается?
4. Как формулируется правило Ленца?
5. Какова связь правила Ленца с законом сохранения энергии?

Тема лабораторного занятия **Исследование действия магнитного поля на ток**

*Цель работы:* исследовать зависимость модуля силы, действующей со стороны магнитного поля на проводник с током, от силы тока, модуля магнитной индукции поля и длины проводника.
*Оборудование:* источник питания, катушка-моток, магнит дугообразный, магнит полосовой, реостат, ключ, провода соединительные, штатив.

*Ход работы:*

1. В результате экспериментов заполните таблицу: в колонке «Что делаю» описаны эксперименты, которые нужно провести. Все наблюдаемые явления в ходе экспериментов нужно записать в колонку «Что вижу». По результатам каждого блока экспериментов необходимо сделать вывод, записав его в колонку «Вывод».

| Что делаю | Что вижу | Вывод |
|---|---|---|
| **Цель экспериментов выяснить как сила Ампера зависит от величины силы тока в цепи.** | | |
|  Проволочную катушку – моток подвесить к лапке штатива и подключить к источнику питания через реостат и ключ (см. рис.). Ключ разомкнуть,<br><br>движок реостата поставить на максимальное сопротивление.  <br><br>В катушку вставить полюс дугообразного магнита (см. рис). Замкнуть ключ. Запишите наблюдаемое явление. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Повторить опыт при других значениях силы тока. | | |
| **Цель экспериментов выяснить как сила Ампера зависит от модуля магнитной индукции поля.** | | |
| Не меняя значение силы тока, введите полюс дугообразного магнита. Заметьте отклонение катушки.<br>  <br>Введите два магнита (дугообразный и полосовой), сложенных вместе одноименными полюсами (см. рис.). Заметьте теперь отклонение катушки. | | |
| **Цель экспериментов выяснить как сила Ампера зависит от длины проводника.** | | |
| Не меняя значение силы тока.<br><br>Поднести дугообразный магнит к катушке с током. Заметьте отклонение катушки.<br><br>Поднести дугообразный магнит к гибкому проводу. Заметьте отклонение провода. | | |

## РАЗДЕЛ 3. ГИДРОСТАТИКА.

### Тема 3.1. Характеристики основных свойств жидкостей

Свойства жидкостей. Плотность, вязкость, сжимаемость, непрерывность, подвижность. Баротропные и бароклинные жидкости. Характеристики основных свойств жидкостей**.**

**Тема 3.2. Силы внутренние и внешние. Силы объемные и поверхностные.**

Непрерывность распределения сил в жидкой среде. Силы внутренние и внешние. Направление действия сил. Силы объемные и поверхностные. Идеальная и реальная жидкость. Силы давления и силы трения. Деформация в жидкости. Скорости деформации. Напряжения в жидкой среде. Равенство давления по направлениям. Распределение давления в жидкости.

**Тема 3.3. Условия равновесия жидкости.**

Условия равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Применение закона Паскаля в технике.

**Тема 3.4. Основное уравнение гидростатики.**

Главный вектор и главный момент сил давления. Закон Архимеда. Равновесие погруженного тела. Остойчивость судна. Давление жидкости на стенки сосуда. Капиллярность. Измерение статического давления. Манометрическое и вакуумметрическое давления.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия:** Гидростатика

**Форма практического задания:** решение задач

1. Определить усилие, которое развивает гидравлический пресс, имеющий d2 = 250 мм, d1 = 25 мм, a = 1м и b = 0,1м, если усилие, приложенное к рукоятке рычага рабочим, N = 200 Н, а КПД равен 0,8.

2. Гидромультипликатор (рис 2.15) служит для повышения давления p1, передаваемого насосом или аккумулятором давления. Определить давление p2 при следующих данных: G = 300 кг, D = 125 мм, p1 = 10 кг/см2 , d = 50 мм. Силами трения в уплотнениях пренебречь.

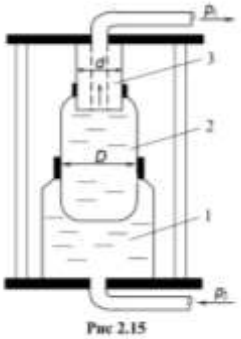


Рис 2.15

3. Определить hвак и построить эпюры вакуумметрического и абсолютного давлений на стенку водяного вакуумметра, если рабс = 0,85·105 Па, а в нижнем резервуаре вода.

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия:** Гидростатика

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Лабораторная работа №1 Характистики основных свойств жидкостей.

Цель работы: освоение техники измерения плотности, теплового расширения, вязкости и поверхностного натяжения жидкостей.

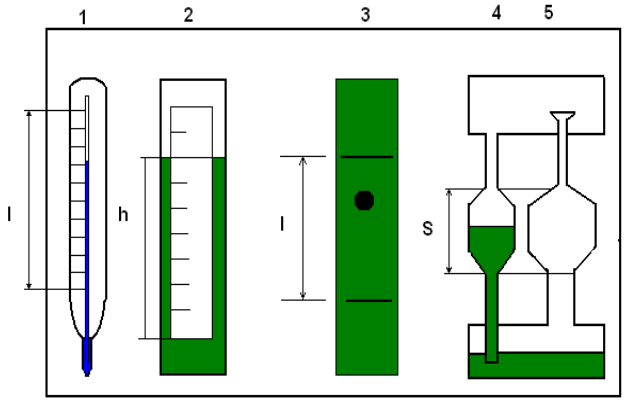



Схема устройства.

1 – термометр;

2 - ареометр;

3 – вискозиметр;

4 - капиллярный вискозиметр;

5 – сталагмометр.

Определение коэффициента теплового расширения жидкости.

Порядок выполнения работы:

1) Подсчитать общее число градусных делений $\Delta T$ в шкале термометра измерить расстояниel между крайними штрихами шкалы.

2) Вычислить приращение объема термометрической жидкости $\Delta W = \pi r^2 l$, гдеr- радиус капилляра термометра.

3) С учетом начального (при 00С) объема термометрической жидкости W - значение коэффициента теплового расширения $\beta_T = (\Delta W / W)/\Delta T$ и сравнить его со значением $\beta^{\circ}_{T}$. Значение используемых величин занести в таблицу.

1) Число делений 52

2) r=0,01 см. $\Delta W = \pi r^2 l = 3{,}14 \cdot 0{,}01^2 \cdot 5 = 15{,}7 \cdot 10^{-4} см^3$

3) $\beta_T = (\Delta W / W)/\Delta T = 0{,}573$

| Жидкость | $\rho$ кг/м3 | $\beta_p$ МПа-1 | $\beta_E$ С-1 | $\nu \cdot 10^6$ м2/с | $\sigma$ Н/м |
|---|---|---|---|---|---|
| Вода пресная | 998 | 0,49 | 0,15 | 1,01 | 73 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Спирт этиловый | 790 | ,78 | 1,10 | 1,52 | 23 |
| Масло: | | | | | |
| Автол М-8В | 900 | 0,60 | 0,64 | 300 | 25 |
| Индустриальное 20 | 900 | 0,72 | 0,73 | 110 | 25 |
| Трансформаторное | 890850 | 0,60 | 0,70 | 30 | 25 |
| АМГ-10 | | 0,76 | 0,83 | 20 | 25 |

Жидкость в термометре – автол.

| Вид жидкости | r ,см | W,см3 | Δ T, 0C | L, см | Δ W, см3 | $\beta_T$, 0C-1 | $\beta_T^0$ C-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Спирт | 0,01 | 0,0274 | 27,4.10 -3 | 5 | 15,7*10 -4 | 0,573 | 0,64 |

Измерение плотности жидкости ареометром. Порядок выполнения работы:

1) Измерить глубину погружения h ареометра по миллиметровой шкале на нем.

2) Вычислить плотность жидкости по формуле $\rho = 4m/(\pi d^2 h)$ где т id –масса и диаметр ареометра. Эта формула получена путем приравнивания силы тяжести ареометра G=mg и выталкивающей (архимедовой) силы PA=pgw , где объем погруженной части ареометра W= ($\pi$ d2/4)h.

3) Сравнить опытные значения плотности р со справочным значением р* . Значение используемых величин свести в таблицу.

| Вид жидкости | m, г | d, см | h ,см | $\rho$,г/см3 | $\rho$,г/см3 |
|---|---|---|---|---|---|
| Вода | 5,5 | 1,1 | 6 | 0,9 | 0,998 |

Определение вескости вискозиметром Стокса. Порядок выполнения работы:

1) Повернуть устройство №1 в вертикальной плоскости на 1800 и зафиксировать секундомером время t прохождения шариком расстояния l между двумя метками в приборе 3. Шарик должен падать по оси емкости без соприкосновения со стенками. Опыт выполнить 3 раза, а затем определить среднеарифметическое значение времени t.

2) Вычислить опытное значение кинематического коэффициента вязкости жидкости $\nu = gd^2 t(\rho_ш/\rho - 1)/(18l + 43.2l(d/D))$, гдеg - ускорение свободного падения; d, D - диаметры шарика и цилиндрической емкости; р, рш - плотности жидкости и материала шарика;

3)Сравнить опытным путем значение коэффициента вязкости $\nu$ с табличным значением $\nu$* . Значения используемых величин свести в таблицу.

| Вид жидкости | $\rho$, кг/м3 | t,c | l,м | d,м | D,м | $\rho_ш$, кг/м3 | $\upsilon$,м2/с | $\upsilon$ *м2/с |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| М-8В | 900 | 17 | 0,07 | 0,008 | 0,02 | 982 | $300\cdot10^{-6}$ | $300\cdot10^{-6}$ |

измерение вязкости капиллярным вискозиметром. Порядок выполнения работы:

1) Перевернуть устройство №1 в вертикальной плоскости и определить секундомером время стечения через капилляр объема жидкости между метками из емкости вискозиметра 4 и температуру Т по термометру 1.

2) Вычислить значение кинематического коэффициента вязкости $\nu = Mt$ (М – постоянная прибора) и сравнить его с табличным значением. Данные свести в таблицу.

| Вид жидкости | М,м2/с2 | t,с | $\upsilon$ м2/с | Т,0С | $\upsilon$ *м2/с |
|---|---|---|---|---|---|
| М-8В | $366\cdot10^{-8}$ | 125 | $457{,}5\cdot10^{-6}$ | 27 | $300\cdot10^{-6}$ |

Измерение поверхностного натяжения сталагмометром. Порядок проведения работы:

1) Повернуть устройство №1 и подсчитать число капель, полученных в сталагмометре 5 из объема высотой S между двумя метками. Опыт повторить три раза и вычислить среднее арифметическое значение числа капель n.

2) Найти опытное значение коэффициента поверхностного натяжения $\sigma = K\rho / n$ (К – постоянная сталагмометра) и сравнить его с табличным значением. Данные привести в таблицу.

| Вид жидкости | К,м3/с | $\rho$ ,кг/м3 | n | $\sigma$ ,Н/м | $\sigma$ *Н/м |
|---|---|---|---|---|---|
| М-8В | $6{,}1\cdot10^{-3}$ | 900 | 190 | 0,028 | 0,025 |

$\beta_т = (0{,}00157/0{,}0274)/50 = 1{,}1\cdot10^{-3}$ °с

$\rho = 4\cdot5{,}5/3{,}14\cdot1{,}1^2\cdot6) = 0{,}9$ г/см³;

$$\nu = \frac{9{,}8\cdot0{,}008^2\cdot17\left(\frac{982}{900}-1\right)}{1{,}8\cdot0{,}07+43{,}2\cdot0{,}07\left(\frac{0{,}008}{0{,}02}\right)} = 300\cdot10^{-6}$$ м²/с;

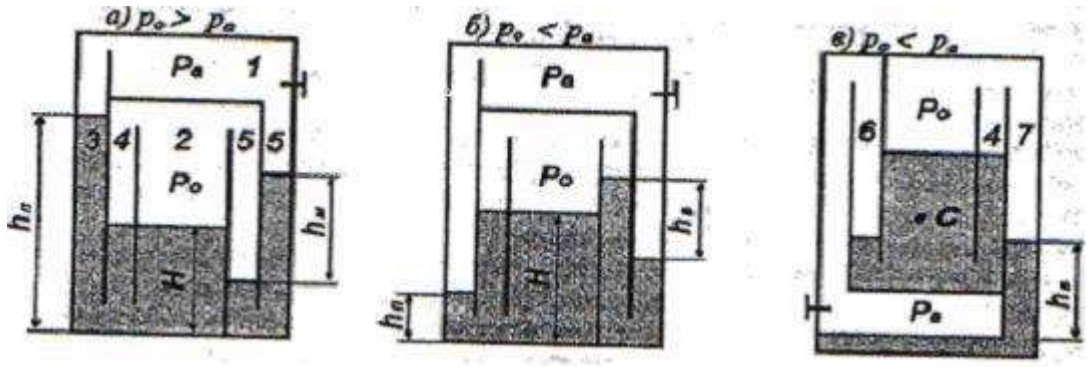
$\nu = 3{,}66\cdot10^{-8}\cdot125 = 457{,}5\cdot10^{-6}$ м²/с;

$\sigma = 6{,}1\cdot10^{-3}\cdot900/190 = 0{,}028$ Н/м.

Сформулировать вывод.

**Лабораторная работа -** Силы внутренние и внешние. Силы объемные и поверхностные.

Цель работы: Приобретение навыков по измерению гидростатического давления жидкостными приборами.




1.Полость с атмосферным давлением;

2. опытный резервуар; 3-пьезометр; 4-уровнеметр; 5-мановакуметр; 6-пьезоиетр; 7-вакуметр.

Порядок выполнения работы

В резервуаре 2 над жидкостью создать давление выше атмосферного (Ро>Ра), о чём свидетельствует превышения уровня жидкости в пьезометре 3 над уровнем в резервуаре и прямой перепад уровней в мановакуметре (рис. а).Для этого устройство поставить на правую сторону , затем поворотом его против часовой стрелки отлить часть жидкости из левого колена мановакуумметра 5 в резервуар 2.

Снять показания пьезометра hп, уровнемера Н и мановакуумметра hм.

Вычислить абсолютное давление на дне резервуара через показания пьезометра, а затем через величины, измеренные уровнемером и мановакуумметром. Для оценки сопоставимости результатов определения давления на дне резервуара двумя путями найти относительную погрешность δр.

Над свободной поверхностью жидкости в резервуаре 2 создать вакуум (Ро<Ра), когда уровень жидкости в пьезометре 3 становится ниже . чем в резервуаре. А на вакуумметре 5 появляется обратный перепад Нв (рис. б). Для этого устройство поставить на левую сторону, а затем наклоном вправо отлить часть жидкости из резервуара 2 в левое колено мановакуумметра 5. Дальше см. п.п.2 и3.

перевернуть устройство против часовой стрелки (рис. в) и определить манометрическое или вакуумметрическое давление в заданной точке С через показания пьезометра 6 , затем с целью проверки найти его через показания обратного пьезометра 7 и уровнемером 4.

| № п/п | Наименование величин | Обозначения, формулы | Условия опыта<br>P0 ⌉ PA P0 ‹ PA | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Пьезометрическая высота, м | hn | 22,1 | 5,6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2, | Уровень жидкости в резервуаре, м | H | 7,8 | 10,4 |
| 3, | Манометрическая высота, м | $h_m$ | 14,6 | ---- |
| 4, | Вакуумметрическая высота, м | $h_B$ | ----- | 4,6 |
| 5, | Абсолютное давление на дне резервуара по показанию пьезометра, Па | $p = p_a + \rho g h_n$ | 103520,2 | 101873,8 |
| 6, | Абсолютное давление в резервуаре над жидкостью, Па | $p_0 = p_a + \rho g h_m$<br>$p_0 = p_a - \rho g h_b$ | 102755,8<br>------- | -----<br>100874,2 |
| 7, | Абсолютное давление на дне резервуара через показания мановакуумметра и уровнемера, Па | $p^* = p_0 + \rho g H$ | 103520,2 | 101,893,4 |
| 8, | Относительная погрешность результатов определения давления на дне резервуара, % | $\delta p = 100(p - p^*)/p$ | 0 | -0,01 |

Pa=101325 Па; PH2o=1000 кг/м³ ; P=Pa+ρghп ;

P1=101325+1000·9.8·0.224=103520.2 Па;

P2=101325+1000·9.8·0.056=101873.8 Па;

Po=Pa+ρghп;

Po=101325+1000·9.8·0.106=102755.8 Па;

Po=Pa-ρghв;

Po=101325-1000·9.8·0.046=100874.2 Па;

P*=Po+ρgh;

P*=102755.8+1000·9.8·0.078=103520.2 Па;

P*=100874.2+1000·9.8·0.104=1011893.4 Па;

δp=100(103520.2-103520.2)/103520.2 Па;

δp=100(101873.8-101893.4)/101873.8=-0.01 %

Сформулировать вывод.

## Лабораторная работа: условия равновесия жидкости

**Цель** работы: изучить форму поверхностей разного уровня и закон распределения давлений во вращающемся сосуде.

Задачи работы

Определить частоту вращения сосуда, при которой свободная поверхность жидкости коснется дна.

Вычислить для этого условия минимальную высоту сосуда, при которой жидкость не перельется через край.

Вычислить частоту вращения, при которой жидкость коснется верхнего края сосуда непролившись.

Определить частоту вращения сосуда, при которой из жидкости оголяется конец стержня с заданными длиной и координатой. Вычислить давление на половине длины стержня.

Провести проверку полученных результатов экспериментально.

Теоретические сведения

Во время вращения сосуда на жидкость, помимо объемных сил тяжести действует система центробежных сил инерции (рис. 2.1).

Пусть цилиндрический сосуд радиуса R, наполненный жидкостью, вращается вокруг своей оси равномерно, с угловой скоростью ω. Благодаря силам трения стенки вращающегося сосуда будут вначале увлекать за собой жидкость в непосредственной близости от них, а по истечении некоторого времени вся жидкость начнет вращаться вместе с сосудом с той же угловой скоростью ω,, находясь по отношению к стенкам сосуда в покое. Силы трения внутри жидкости, а также между жидкостью и стенками сосуда или его дном будут отсутствовать.

Если оси координат Ox, Oy, Oz, расположенные, как показано на чертеже, будем считать скрепленными с вращающимся сосудом, то по отношению к этим осям координат жидкость будет также находится в покое. Поэтому для исследования вращающейся жидкости при указанных подвешенных осях координат могут быть применены уравнения Эйлера. В эти уравнения входит объемная сила F, действующая на единицу массы жидкости. В этом случае сила F будет слагаться из двух сил: силы тяжести и центробежной силы.

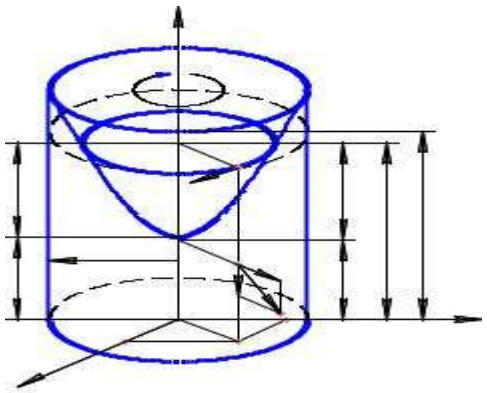


Рис. 2.1. Схема равновесия жидкости во вращающемся сосуде

С тем, чтобы найти проекцию центробежной силы на оси координат, наметим внутри жидкости точку m и выделим у нее элементарную массу ΔM. Масса ΔM будет вращаться вокруг оси сосуда по окружности радиусом R в плоскости, нормальной к оси Oz сосуда. Центробежная сила, действующая на данную массу, будетравна (см. рис. 2.1):

J = V 2Δr M = ΔrM (ωr)=ω2r ΔM ,

где V − скорость движения массыΔM по окружности радиусar. Центробежная сила, отнесенная к единице массы жидкости,
сосредоточенная в точкет:

j = ΔMJ =ω2 r

Кроме центробежной силы на любую частицу ΔM действует сила тяжести ΔMg. Проекции вектора плотности распределенных массовых сил при этом равны:

− от сил тяжести

Fx1 =0 Fx1 = 0 ; Fy1 = 0 ; Fz1 = −g ;

− от переносной силы инерции

Fx2 =ω2x ; Fy2 =ω2 y ; Fz2 = 0 ,

где x и y − горизонтальные координаты точкит жидкости.

Пользуясь такой постановкой задачи, находим формы поверхностей равного давления и закон распределения давлений.

13

Форма поверхности равного давления

В соответствии с записью полного дифференциала функции p = p(x, y, z) в форме

$$dpm = p(Fxdx + Fydy + Fzdz) \qquad (2.1)$$

для поверхностей равного давления, где Δpm=0, можно записать:

Fxdx + Fydy + Fzdz = 0

и после подстановок в него выраженийFx, Fy, Fz найдем.

ω2xdx +ω2 ydy − gdz =0

После интегрирования получаем:

$$\frac{\omega^2}{2}(x^2+y^2)-gz=c$$

или $x^2+y^2=r^2$ ,

поскольку то

$$0{,}5\omega^2r^2-gz=c \qquad (2.2)$$

Из уравнения (2.2) ясно, что поверхности равного давлений представляют собой семейство (совмещающихся при наложении) параболоидов вращения с вертикальной осью. Различным значениям постоянной с соответствуют разные параболоиды варщения.

Свободная поверхность также является поверхностью равного давления. во всех точках которой давление равно внешнему давлениюр0.

Найдем значения произвольной постоянной с для параболоида свободной поверхности. Координаты вершины параболоида x=0 y=0; zсв=z0. Подставив эти координаты в уравнение (2.2) получим:

$c0 = -gz0$ .

Уравнение свободной поверхности

$zсв - z0 = \omega^2 (x^2 + y^2)$

$$\frac{}{2g}$$

или

$$zсв - z0 = \frac{\omega^2r^2}{2g} \qquad (2.3)$$

Высота, на которую поднята над вершиной точка свободной поверхности (например N), равна:

$h = zсв - z0 = \frac{\omega^2r^2}{2g}$

Ордината z0 вершины параболоида свободной поверхности жидкости при заданной угловой скорости зависит от объема, жидкости сосуда. От



объема будет зависеть частота ωкр, при которой будет переливаться жидкость через край при заданных высоте Ни радиусе R сосуда.

Закон распределения давлений

Используя дифференциальное уравнение равновесия жидкости (2.1), после интегрирования получаем:

$$p = \rho\left(\frac{\omega^2r^2}{2} - gz\right) + c_1 \qquad (2.4)$$

Поставив в уравнение (4) координаты вершины параболоида

свободной

поверхности r =0; z=z0 и давление p=p0 ,находим

$$c1 = p0 - \rho(-gz) = p0 + \rho gz0$$

Подставив найденное значение $c1$ в уравнение (2.3) получим

$$p = p - \rho g(z - z) + \rho\omega^2 r^2 = p + \rho g z - z + \omega^2 r^2$$
$$0 \quad 0 \quad 2 \quad 0 \quad 0 \quad 2g$$

.

Так как $\omega 2r2 = h$, то для любой точки

$$2g$$

$$p = p0 + \rho g(z0 - z + h)$$

или

$$p = p0 + \rho gh,$$

где h – глубина погружения точки над свободной поверхностью.

В задаче необходимо найти давление на высоте $HZ = 0{,}5H3$ при частоте вращения $\omega 3$

Рекомендации по определению частоты вращения

Объем жидкости в сосуде до вращения

$$V = \pi R2H$$
$$0 \quad 0 \qquad (2.5)$$

где H0 − высота свободной поверхности жидкости при неподвижном сосуде.

Объем жидкости при вращениио пределяется как

$$V1 = \int_0^R z0 + \frac{\omega 2r^2}{2g} 6{,}28r dr$$

После интегрирования и подстановки предельных значении получаем

$$V = \pi R2z + \frac{\omega 2R2}{4g}$$
$$1 \quad 0$$

(2.6)

Порядок выполнения лабораторной работы

Записать формулу для центробежной силы, действующей на элементарную массу ΔM при вращении.

2.Записать полный дифференциал функции давления $p=p(x, y, z)$.

3.Записать общее уравнение поверхности равного давления.

4.Записать уравнение свободной поверхности для вращающегося сосуда.

5.Записать закон распределения давлений для вращающегося сосуда.

6.Записать уравнение объема покоящейся жидкости во вращающемся сосуде.

7.Записать уравнение объема жидкости во вращающемся сосуде.

8.Уметь вывести формулы частот вращений для каждой из задач.

## Лабораторная работа: основное уравнение гидростатики

Основные понятия

Гидростатическим давлением p называют нормальное сжимающее напряжение, возникающее в покоящейся жидкости под действием поверхностных и массовых сил.

Цель работы

1. Измерить с помощью пружинных манометров гидростатическое давление в трёх точках (1, 2, 3), заглублённых на различную величину под уровень жидкости, находящейся в абсолютном покое под действием силы тяжести.

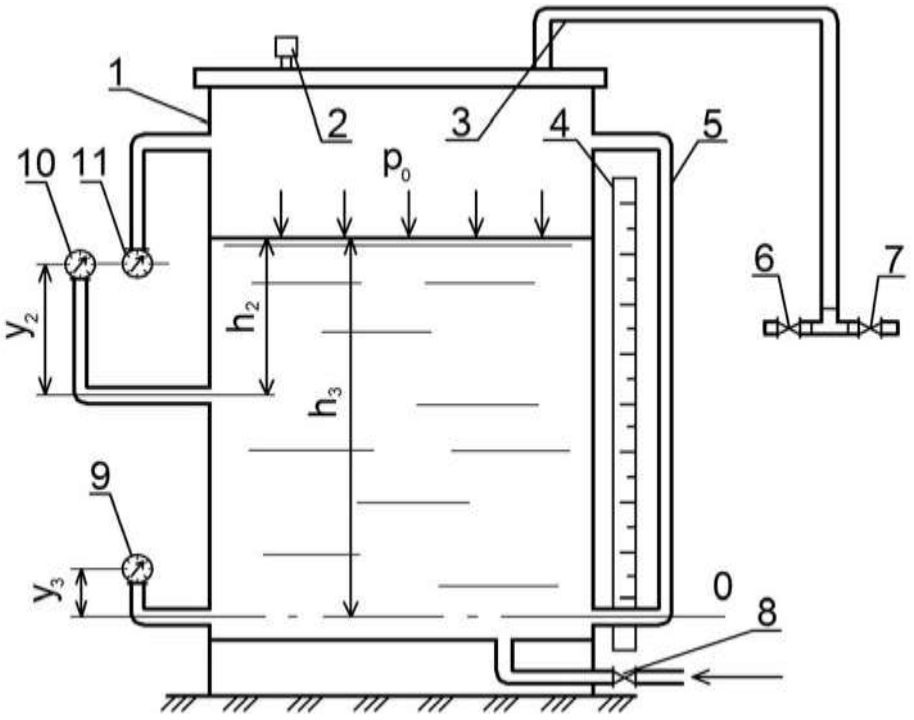
2. Подтвердить на основании опытных данных основное уравнение гидростатики и закон Паскаля. 3. Построить по данным опытов № 1, 2 в масштабе эпюры манометрического давления по глубине h.

Описание установки

Установка представляет собой толстостенный стальной цилиндр (колонна) 1, частично заполненный водой, уровень которой измеряется водомерной трубкой 5 со шкалой (линейкой)

4. Для измерения гидростатического давления над свободной поверхностью жидкости в точке 1 и в точках 2 и 3, заглублённых под уровень соответственно на h2 и h3, подключены пружинные манометры 11 (М1), 10 (М2), 9 (М3). В пространство над свободной поверхностью можно подавать сжатый воздух от компрессора по трубопроводу 3 открытием вентиля

7. Для подачи воды служит вентиль 8.




8 Рис. 1.1. Схема установки: 1 – цилиндрический резервуар; 2 – предохранительный клапан; 3 – трубка для подачи сжатого воздуха; 4 – шкала; 5 – пьезометр (водомерная трубка); 6 – вентиль для сброса избыточного давления; 7 – вентиль для подачи сжатого воздуха; 8 – вентиль для подачи воды; 9, 10, 11 – манометры

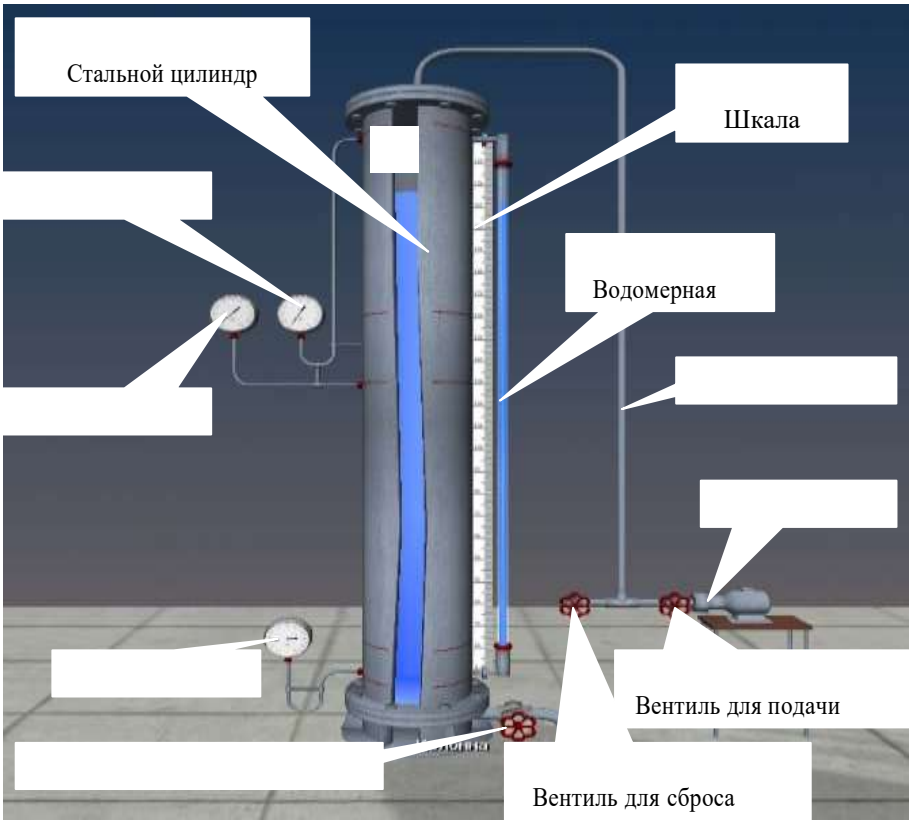



Рис. 1.2. Экспериментальная установка

Порядок выполнения работы и обработка опытных данных Необходимо выполнить два опыта, обеспечив в первом p0изб = 0, а во втором – p0изб > 0. 11 (М1), 10 (М2), 9 (М3).

Опыт №1. Открыть вентиль подачи воды 8, наполнить установку до отметки, указанной преподавателем, и измерить с помощью водомерной трубки 5 и шкалы 4 глубины погружения h2 и h3 точек 2 и 3, а также превышения y2 и y3 осей вращения стрелок манометров 10 (М2), 9 (М3) над точками их подключения. Затем измерить показания всех трёх манометров 11 (М1), 10 (М2), 9 (М3). Полученные данные записать в табл. 1.1 (графы 4 и 6).

Опыт №2. Закрыть вентиль для сброса сжатого воздуха 6, а вентиль для подачи сжатого воздуха 7 открыть и включить компрессор. Довести p0изб до величины, указанной преподавателем, после чего компрессор отключить. Затем измерить одновременно показания манометров 11 (М1), 10 (М2), 9 (М3). Результаты измерений записать в графу 5 табл. 1.1. Выполнить все вычисления, предусмотренные таблицей. Дать заключение по результатам работы.

Результаты измерений и вычислений величин Таблица 1.1

| № позиций | Наименования и обозначения измеряемых и вычисляемых величин | Ед. изм. | Результаты измерений и вычислений | | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Опыт №1 | Опыт №2 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Показания манометров | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 11 ($M_1$) | $p_{M_1} \approx p_0$ | Па | | | $h_3 = \ldots$ м |
| | 10 ($M_2$) | $p_{M_2}$ | Па | | | |
| | 9 ($M_3$) | $p_{M_3}$ | | | | $y_2 = \ldots$ м |
| 2 | Избыточное давлениев точках | | Па | | | $y_3 = \ldots$ м |
| | 1 | $p_1 \approx p_{M_1} \approx p_0$ | Па | | | $\rho = 1000$ кг/м$^2$ |
| | 2 | $p_2 = p_{M_2} + \rho g y_2$ | | | | |
| | 3 | $p_3 = p_{M_3} + \rho g y_3$ | Па | | | |

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое гидростатическое давление и каковы его свойства?
2. Поясните, что такое абсолютное и избыточное гидростатическое давление и какова связь между ними?
3. Объясните, что понимают под терминами: «внешнее давление» и «весовое давление».
4. Напишите и поясните основное уравнение гидростатики.
5. Сформулируйте закон Паскаля.
6. Назовите приборы для измерения избыточного гидростатического давления и поясните принципы их действия.
7. Поясните, что такое пьезометрическая высота?
8. В чём состояло принципиальное отличие в условиях проведения первого и второго опытов?
9. Для чего нужно знать превышение оси вращения стрелки пружинного манометра над точкой его подключения?
10. Эпюра гидростатического давления, как ее строят и с какой целью?

**Лабораторный практикум**: прямолинейное, равноускоренное движение сосуда

Цистерна с нефтью движется по горизонтальному пути со скоростью vo=60 км/ч.

Размеры цистерны: d = 3 м, /= 8 м, И = 0,3 м. Плотность нефти р = = 850 кг/м3. В некоторый момент времени поезд начинает тормозить и, пройдя путь длиной L = 100 м, останавливается. Считая движение прямолинейным равномерно замедленным, определить силу Р давления нефти на переднее днище цистерны при движении и в состоянии покоя

Вертикальный цилиндрический сосуд диаметром D = 40 см и высотой Н = 100 см наполнен до половины водой. Определить, с каким предельным числом оборотов можно вращать этот сосуд вокруг сто геометрической вертикальной оси, чтобы из него нс выливалась вода, а также силу давления жидкости на дно сосуда.

Лабораторная работа: закон сохранения энергии в жидкости

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры
Цель работы: определить количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене, и объяснить полученный результат.
Приборы и материалы: калориметр, измерительный цилиндр (мензурка), термометр, стакан.
Ход работы:

1. Нальем в калориметр горячей воды массой 100 г. Возьмем столько же холодной воды и нальем ее в стакан. Измерим с помощью термометра температуру холодной и горячей воды. Результаты измерений занесем в таблицу.
2. Вольем холодную воду в калориметр, в сосуд с горячей водой, помешаем термометром и измерим температуру полученной смеси (72°С). Результат измерений занесем в таблицу.
3. Рассчитаем количество теплоты отданное горячей и полученное холодной водой по следующим формулам:

где: Q - количество теплоты отданное горячей водой; Q1 - количество теплоты полученное холодной водой; m - масса холодной или горячей воды; c = 4200 - теплоемкость воды; t – температура горячей воды; t1 – температура холодной воды; t2 – температура смеси.

Сформулировать выводы.

**Лабораторная работа: графическая иллюстрация уравнения Бернулли**

***Цель работы:***

1. На трубопроводе переменного сечения проследить по пьезометрам переход энергии в сечениях из потенциальной в кинетическую и обратно в соответствии с уравнением Бернулли.

2. По опытным данным построить в масштабе линии пьезометрического и скоростного напоров.

***Оборудование и приборы***: установка для исследования уравнения Бернулли, термометр, измерительная линейка, мерный сосуд, секундомер.

**2.1. Теоретическое введение**

Основное отличие реальной жидкости от идеальной - наличие у первой вязкости.

*Вязкость* - первопричина, вызывающая потери энергии при движении жидкости. Различают динамический ( $\eta$ ) и кинематический ( $\nu$ ) коэффициенты вязкости, связанные между собой плотностью жидкости:

$$\nu = \frac{\mu}{\rho} \quad (м^2/с) \quad (2.1)$$

Вязкость зависит от рода жидкости, температуры и в меньшей степени давления. Для воды при атмосферном давлении кинематический коэффициент вязкости вычисляется по формуле Пуазейля:

$$\nu = \frac{0{,}0178}{1 + 0{,}0337 \cdot t^0C + 0{,}000221(t^0C)^2} \cdot 10^{-4}, \text{ì}^2/\text{ñ} \quad (2.2)$$

Важную роль в гидродинамике играет уравнение постоянство расхода:

$$Q = \upsilon_1 \omega_1 = \upsilon_2 \omega_2 = const \quad (2.3)$$

т.е., при установившемся движении жидкости *объемный расход* во всех живых (поперечных) сечениях трубопровода одинаков и равен произведению средней скорости ( $\upsilon$ ) на площадь сечения ( $\omega$ ).

Уравнение (2.3) является частным случаем *закона сохранения вещества* применительно к гидродинамике.

Основным уравнением практической гидродинамики является уравнение Бернулли, дающее связь между давлением, скоростью и геометрической высотой и различных сечениях трубопровода.

Для потока идеальной жидкости уравнение Бернулли имеет вид:

$$Z_1 + \frac{P_1}{\gamma} + \frac{\upsilon_1^2}{2g} = Z_2 + \frac{P_2}{\gamma} + \frac{\upsilon_2^2}{2g} = const \quad (2.4)$$

*Геометрический смысл* уравнении Бернулли (2.4) заключается в том, что слагаемые уравнения имеют *линейную размерность*, а их сумма для любого сечения есть величина постоянная и равна полному напору истечения $H_0$.

*Энергетический смысл* уравнения Бернулли заключается в том, что сумма удельных потенциальной $\left[z+\frac{P}{\gamma}\right]$ и кинетической $\left[\frac{\upsilon^2}{2g}\right]$ энергий для потока идеальной жидкости, находящегося в установившемся движении, всегда *постоянна*. С энергетической точки зрения уравнение (2.4) представляет собой частный случай закона сохранения и превращения энергии. Для потока реальной жидкости при установившемся движении уравнение Бернулли имеет вид:

$$Z_1+\frac{P_1}{\gamma}+\alpha_1\frac{\upsilon_1^2}{2g}=Z_2+\frac{P_2}{\gamma}+\alpha_2\frac{\upsilon_2^2}{2g}+h_F. \quad (2.5)$$

Из сравнения уравнений (2.4) и (2.5) можно выделить следующие отличительные признаки:

1. Вместо скорости отдельной частицы идеальной жидкости вводится средняя скорость потока ( $\upsilon$ ).

2. Введен коэффициент кинетической энергии потока ( $\alpha$ ), учитывающий неравномерность распределения скоростей частиц жидкости по сечению трубы и зависящей от режима движения. Для ламинарного движения $\alpha=2$, а для турбулентного $\alpha=1$.

3. В правой части уравнения (2.5) появилось дополнительное слагаемое ( $h_f$ ), называемое *потерянным напором*, истраченным на преодоление гидравлических сопротивлений.

Таким образом, если для потока идеальной жидкости напор истечения ( $H_0$ ) в любом сечении трубопровода определяется суммой трех слагаемых, то для потока реальной - суммой четырех слагаемых.

Это объясняется тем. что при переходе жидкости вдоль трубы от одного сечения к другому тратится часть удельной энергии на преодоление вязких сопротивлений, находящихся между этими сечениями, т.е. удельная энергия реальной жидкости по направлению ее движения всегда уменьшается на величину потери напора ( $h_f$ ).

Экспериментальные исследования ученых показали, что на величину потерь напора существенное влияние оказывают режимы движения жидкости: *ламинарный и турбулентный*. В ходе исследований выяснилось, что механизм потерь напора (удельной энергии) на преодоление гидравлических сопротивлений при ламинарных и турбулентных режимах существенно различен.

Физическая характеристика условий, определяющих режим движения, была найдена английским физиком Рейнольдсом. Он дал формулу и критерии, с помощью которых можно наверняка предсказать режим движения:

$$\mathrm{Re}=\frac{\upsilon\cdot d}{\nu} \quad (2.6)$$

Если $\mathrm{Re}<\mathrm{Re}_{кр}=2320$ - режим ламинарный,

Если $\mathrm{Re}>\mathrm{Re}_{кр}=2320$ - режим турбулентный.

Влияние режима движения на величину потерь напора будет подробно рассмотрено в последующих лабораторных работах.

В заключение следует отметить, что одной из важнейших задач практической гидравлики, без решения которой применение уравнения Бернулли невозможно, является количественное определение потерь напора.

Не зная потока формул по количественному определению потерь напора, в этой работе потери напора находят как разность между уровнем воды в напорном баке и суммарным напором в сечении.

$$h_f = H_1 - \left[ z + \frac{P}{\gamma} + \frac{\alpha v^2}{2g} \right] \quad (2.7)$$

В необходимых случаях потери напора между сечениями определяют из формулы (2.5).

## 2.2. Схема установки

Установка для исследования уравнения Бернулли (рис.2.1) состоит из центробежной насосной установки 2, подающей воду из ванны 1 прямоугольной формы в напорный бак 4; трубопровода переменного сечения 9, трубопровода с моделями местных сопротивлений (*не схеме не показано*); приемного бака 6 и пьезометров 7, закреплённых на щите 11. Напорный бак 4 снабжен переливной трубой 3, благодаря которой уровень воды в баке поддерживается постоянным. Уровни воды в баках определяются по показаниям водомерных стекол 5. Напорный бак 4 снабжен вентилем 8, к которому присоединён трубопровод 9. Для регулирования расхода воды в трубопроводе служит патрубок 10 со сливным краном на дне приемного бака 6, из которого вода вытекает в ванну 1. Измерение расхода осуществляется при помощи мерного сосуда и секундомера.

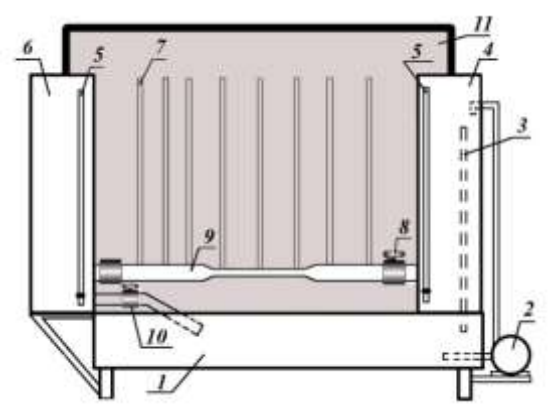



**Рис 2.1. Схема лабораторной установки.**

## 2.3. Указания к выполнению работы

Прежде чем проводить исследования необходимо подготовить установку к работе. Для этого путем подключения электрического шнура к розетке включается электрический насос 2. Вентиль 8 следует открыть, сливной кран 10 на приемном баке 6 закрыть. Как только вода начнет сбрасываться через сливную трубу 3, отключить электродвигатель и проверить уровни воды в водомерных стеклах 5 и пьезометрах 7. Они должны стабилизироваться на одной высоте $H_1$. Причинами дестабилизации уровней могут быть: во-первых, наличие «воздушных пробок» в резиновых шлангах; во-вторых, засорение отверстий в штуцерах.

После исправления неисправностей следует вентилем 8 перекрыть трубопровод 9, а сливной кран 10 открыть для сброса части воды в приемном баке 6 до уровня $H_2$ = 15…20 см. Затем включить электродвигатель, вентиль 8 открыть, а сливным краном 10 добиться стабилизации уровня $H_2$. Этим приемом достигается установившееся движение, для которого справедливо уравнение Бернулли. Регулирование расхода обеспечивается изменением уровня $H_2$ в приемном баке 6.

## 2.4. Порядок выполнения работы

По готовности лабораторной установки к работе выполняются следующие операции:

1) вычисляется расход объемным способом (см.п.1.4) и по показаниям водомерного счётчика; термометром измеряется температура воды.

Результаты измерений и вычислений заносятся в таблицу 2.1.

2) измеряются расстояния от входа в трубопровод до сечений, показания пьезометров, трубок Пито, водомерных стекол и заносятся в таблицу 2.2.

3) вычисляются площади поперечных сечений трубопровода, средние скорости движения жидкости в сечениях, числа Рейнольдса, скоростные напоры, потери напора. Значения также заносятся в таблицу 2.2.

Таблица 2.1

Экспериментальные и расчётные данные

| Ёмкость мерного сосуда V, $м^3$ | Время наполнения сосуда t, с | | | Расход воды $Q = \frac{V}{t}, м^3/с$ | Температура воды, $t^0C$ | Коэфф. кинемат. вязкости $\nu, м^2/с$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.4 | 1<br>123 | 2<br>130 | Сред. | | 20 | |

Таблица 2.2

Экспериментальные и расчётные данные

| № п/п | Наименование показателей | Сечения | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
| 1 | Расстояние сечения от входа в трубу $l, м$ | 0.8 | 0,6 | | | | | | |
| 2 | Показания пьезометров $\frac{P}{\gamma}, м$ | 1.5 | 1,1 | | | | | | |
| 3 | Диаметр сечения d, м | 0.3 | 0,1 | | | | | | |
| 4 | Площадь сечения $\omega = \frac{\pi \cdot d^2}{4}, м^2$ | | | | | | | | |
| 5 | Средняя скорость в сечении $v = \frac{Q}{\omega}, м/с$ | | | | | | | | |
| 6 | Число Рейнольдса $\mathrm{Re} = \frac{v \cdot d}{\nu}$ | | | | | | | | |
| 7 | Коэффициент кинетической энергии $\alpha$ | 2 | 2,5 | | | | | | |
| 8 | Скоростной напор в сечении (теоретический) $h_v'$, $\frac{\alpha \cdot v^2}{2g}, м$ | | | | | | | | |
| 9 | Скоростной напор в сечении (опытный) $h_v$, м | | | | | | | | |
| 10 | Сумма удельных энергий (напоров) в сечении $\frac{P}{\gamma} + \frac{\alpha \cdot v^2}{2g}, м$ | | | | | | | | |
| 11 | Потери напора от входа в трубу до сечения м $h_f = H_1 - \left[z + \frac{P}{\gamma} + \frac{\alpha \cdot v^2}{2g}\right]$, | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 12 | Уровень воды в напорном баке, м $H_1$ | |
| 13 | Уровень воды в приемном баке, м $H_2$ | |

**2.5. Обработка результатов**

По результатам измерений вычислить:

- объемный расход (Q) по методике, изложенной в п. 1.4;
- кинематический коэффициент вязкости ( $\nu$ ) по формуле 2.2;
- площадь сечения ( $\omega$ ) по формуле площади круга;
- среднюю скорость ( $v$ ) в сечении из формулы 2.3;
- число Рейнольдса (Re) по формуле 2.6;
- скоростной напор ( $h_v'$ ) по формуле $\frac{\alpha \cdot v^2}{2g}$ ;
- скоростной напор по показаниям трубки Пито;
- сумму пьезометрического и скоростного напоров;
- потери напора ( $h_f$ ) в сечении по формуле 2.7.

Результаты вычислений занести в таблицу 2.2.

Характеристики основных свойств жидкостей.

**Лабораторная работа: подземная гидродинамика. Определение величины коэффициента вязкости воды**

**1.** ***Цель работы:*** экспериментальное определение величины коэффициента вязкости и плотности воды при заданной температуре. Результаты эксперимента используются при расчете короткого трубопровода.

***Приборы и мате:***

***вискозиметр Энглера***

простая вода

дистилированная вода

секундомер

**2.** ***Программа работы:***

2.1.Определить вязкость воды при заданной температуре при помощи вискозиметра Энглера.

2.2.Измерить ареометром плотность жидкости.

2.3.Установить динамическую вязкость испытуемой жидкости.

3. ***Описание лабораторной установки и измерительных приборов***

***Вискозиметр Энглера*** (рис. 2) состоит из металлического цилиндра 1, имеющего сферическое дно с отверстием. Отверстие закрывается стержнем 2. При исследовании зависимости изменения вязкости жидкости от температуры цилиндр помещается в водяную ванну 3 с регулируемым подогревом воды.

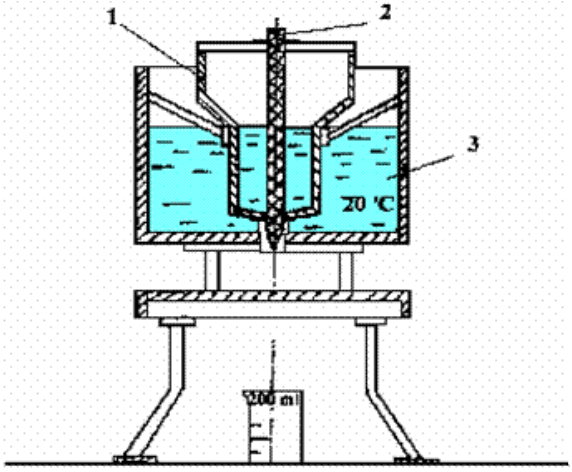



Рис 2. Вискозиметр Энглера

Принцип действия ***ареометра*** (см. рис. 3) основан на использовании закона Архимеда, согласно которому на тело, помещенное в жидкость, вертикально вверх действует сила Архимеда. Величина этой силы зависит от плотности жидкости. Чем больше плотность жидкости, в которую помещено тело, тем больше будет сила Архимеда, которая будет выталкивать тело из жидкости. Можно на тело в виде поплавка нанести риски, соответствующие различным величинам плотности, и в зависимости от того, насколько такой «поплавок» будет виден над поверхностью жидкости, судить о величине плотности этой жидкости.

Рис. 3. Ареометр

**4.** ***Порядок выполнения работы:***

4.1. Наливаем ≈ 250 см$^3$ исследуемой жидкости в цилиндр 1 и устанавливаем мерный сосуд под отверстием.

4.2. Стержнем 2 открываем отверстие в цилиндре, одновременно включив секундомер.

4.3. Определяем время $\tau_1$ истечения из цилиндра 200 см$^3$ исследуемой жидкости при комнатной температуре. Опыт повторяем не менее 3 раз.

4.4. Тщательно вытираем цилиндр и в него выливаем при закрытом донном отверстии ≈ 250 см$^3$ эталонной жидкости (дистиллированной воды).

4.6. Определяем время истечения $\tau_2$ эталонной жидкости.

4.7. Для определения плотности ρ исследуемую жидкость наливаем в высокий мерный стакан. В стакан опускаем ареометр и по ареометрической шкале определяем плотность жидкости.

4.8. Определяем среднее время истечения $\tau_{1ср}$ и $\tau_{2ср}$

$$\tau_{Ф} = \frac{\tau' + \tau'' + \ldots + \tau^{n}}{n},$$

где *n*– количество измерений.

4.9. Вычисляем градусы Энглера

$$^{\circ}Э = \frac{\tau_{1Ф}}{\tau_{2Ф}}.$$

4.10. Определяем коэффициент кинематической вязкости ν по формуле Убелоде

$$\nu = \left(0{,}0732^{\circ}Э - \frac{0{,}0631}{^{\circ}Э}\right).$$

4.11. Находим динамический коэффициент вязкости μ, используя формулу

$$\nu = \frac{\mu}{\rho}.$$

4.12. Результаты измерений и расчетов сводятся в таблицу 1 и используются при расчете короткого трубопровода

Таблица 1

| №опыта | Жидкость | Время истечения τ, с | Среднее время $\tau_{ср}$, с | Температура *t*, °С | Плотность ρ, г/см$^3$ | Вязкость испытуемой жидкости | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | °Э | ν | | | □ | |
| | | | | | | | $\frac{см^2}{с}$ | Стокс | $\frac{м^2}{с}$ | $\frac{г}{с \times см}$ | Пуаз |
| 1.<br>2.<br>3. | вода | 60<br>62<br>66 | | 25 | 0.9982 | | | | | | |
| 1.<br>2.<br>3. | Дист. вода | 58<br>61<br>63 | | 25 | 0.9971 | | | | | | |

**5.** ***Выводы***

***Вопросы:***

Что такое вискозиметр

Что такое Стоксы

Что такое Пуаз

## РАЗДЕЛ 4. ГИДРОДИНАМИКА.

### Тема 4.1. Прямолинейное, равноускоренное движение сосуда

Методы кинематического анализа. Особенности кинематики жидкого потока. Мгновенная и усредненная скорость. Траектории и линии тока. Трубка тока. Движение объемное, плоское и осесимметричное.

### Тема 4.2. Закон сохранения энергии в жидкости.

Закон сохранения массы - закон непрерывности потока. Закон сохранения энергии. Уравнение Бернулли. Примеры применения уравнения Бернулли. Уравнения движения идеальной жидкости. Уравнение движения реальной жидкости. Вязкость веществ и вязкие течения. Уравнения движения вязкой жидкости Навье-Стокса.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия:** Гидростатика

**Форма практического задания:** решение задач

1. Определить показания жидкостного манометра, присоединенного к резервуару с водой, на глубине h = 1 м, если по показаниям пружинного манометра давление рм = 0,25·105 Па (рис. 2.17).

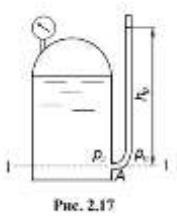


Рис. 2.17

2. Определить объем, занимаемый m = 15000 кг нефти, если плотность нефти ρ = 830 кг/м3 .

3. Определить плотность жидкости, если известно, что жидкость занимает объем V = 150 л, при этом масса жидкости m = 122 кг.

4. Вычислить плотность жидкости и ее удельный объем, если жидкость находится в емкости массой mемк = 5,5 кг. Масса заполненной жидкостью емкости mобщ = 18,9 кг, а ее объем V = 15 л.

5. Пикнометр – прибор для определения плотности жидкости методом взвешивания. Плотность жидкости ρ = 1032 кг/м3 и удельный вес γ жидкости определяется путем двойного измерения массы пикнометра объемом W = 200 см3 пустого (массою М0 = 26,5 г) и наполненного жидкостью (массою МП). Определит γ и МП.

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия:** Гидростатика

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Лабораторная работа № 8 Определение потерь напора по длине.

Цель работы: Освоение экспериментального и расчетного способов определения потерь напора на трение по длине.

Порядок выполнения работы.

1. При заполненном водой баке поставить устройство на стол баком 2.
2. Снять показания пьезометров I-V , измерить время t измерения уровня в баке на произвольно заданную величину S и температуру T в помещении.
3. Построить по показаниям пьезометров пьезометрическую линию. На этой линии выделить участок с постоянным наклоном. Определить его длину e и опытное значение потерь he по показаниям крайних пьезометров на ней.
4. Найти число Рейнольдса и расчётное значение потерь напора he* по порядку, и относительное расхождение опытного и расчётного значений потерь напора.

D=0.5 см; w=0.25 cm^2; A=21 cm; B=4 cm; T=24 $^0C$ ; S=7 cm; t=30 с; Q=ABS/t=19.6 $см^3/с$; V=q/w=19.6/0.25=78.4 cm/c

Абсолютную шероховатость стенок канала принять равной Δ=0,001 мм.

| № | Наименование величины | Обозначения, формулы | Значения |
|---|---|---|---|
| 1. | Показания пьезометров, см | $P_1/(\rho g)\cdots P_2/(\rho g)$ | 7;5.5;4;3.8;1.5 |
| 2. | Длина участка с равномерным движением, см | l | 4 |
| 3. | Опытное значение потерь напора подлине, см | $h_э = P_3/(\rho g) - P_5(\rho g)$ | 2,5 |
| 4. | Кинематический коэффициент вязкости воды, $см^2/с$ | $\vartheta = 17.9/(1000 + 34T + 0.22T^2)$ | 0,0092 |
| 5. | Число Рейнольдса. | $\mathrm{Re} = Vd/\nu$ | 4260,87 |
| 6. | Коэффициент трения<br>при Re<2300<br>2300<Re<10d/Δ<br>Re>10d/Δ | λ=64/Re<br>$\lambda=0.316/\mathrm{Re}^{0.25}$<br>$\lambda=0.11(68/\mathrm{Re}+\Delta/d)^{0.25}$ | 0,015<br>0.04<br>0.04 |
| 7. | Расчетное значение потерь напора по длине, см | $h^*_э = \lambda\left[\frac{l}{d}\right]\frac{V^2}{2g}$ | 2,7 |
| 8. | Относительное расхождение. | $\delta_п = (h_э + h_э^*)/h_э$ | 0,08 |

$h_э = P_3/(\rho g) - P_5(\rho g)$=4/1000·9,8-1,5/1000·9,8=2,5

$\vartheta = 17.9/(1000 + 34T + 0.22T^2)$=17,9/(1000+34*24+0,22*24^2)=0.0092

Re=Vd/v=78.4*0.5/0.0092=4260.87

λ=64/Re=64/4260.87=0.0150

$\lambda=0.316/\mathrm{Re}^{0,25}=0.316/(4260.87)^{0,25}=0.039$

$\lambda=0.11(68/\mathrm{Re}+\Delta/d)^{0,25}=0.11(68/4260.87+0.001/0.5)^{0,25}=0.04$

hэ=$0{,}04\left[\frac{4}{0{,}5}\right]\cdot\frac{78{,}4^2}{2\cdot 9{,}8}=2{,}7$

σп=(2,5·2,7)/2,5=0,08

Сформулировать вывод.

## РАЗДЕЛ 5. Кинематика жидкости

**Тема 5.1. Методы кинематического исследования движения жидкости.** Метод Лагранжа. Метод Эйлера

**Тема 5.2. Скорости деформации жидкой частицы.** Понятие о вихревом и безвихревом течениях.

**Тема 5.3. Уравнение Бернулли.**

Примеры применения уравнения Бернулли. Уравнения движения идеальной жидкости. Уравнение движения реальной жидкости Два режима течения жидкости. Опыты Рейнольдса. Ламинарное движение жидкости по цилиндрической трубе. Переход ламинарного движения в турбулентное. Критическое число Рейнольдса. Турбулентное течение в трубах. Закон распределения скоростей.

**Тема 5.4. Подземная гидродинамика.**

Сопротивления при внезапном изменении сечения трубопровода. Гидравлический удар. Уравнение Жуковского. Сопротивления диафрагм. Сопротивления при входе и выходе из трубы. Коэффициенты сопротивления дроссельных заслонок. Сопротивления заслонок. Сопротивления при изгибах трубопроводов. Расчет простого трубопровода.

### ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5

**Тема практического занятия:** Гидростатика

**Форма практического задания:** решение задач

1. Вычислить массу нефти в цистерне, если к $V1 = 7$ м3 нефти с плотностью $\rho1 = 820$ кг/м3 добавлено $V2 = 2,6$ м 3 нефти с плотностью $\rho2 = 795$ кг/м3 . Определить, как и на сколько изменится плотность и объем нефти после повышения ее температуры с $t_н = 15°C$ до $t_к = 35°C$ (коэффициент температурного расширения нефти принять равным $\beta t = 0,00072$ 1/К).

2. Вычислить кинематическую вязкость воды при $t1 = 20°C$, если значение динамической вязкости составляет $\mu = 1,02 \cdot 10\text{-}3$ Па · с (плотность воды при данной температуре принять равной $\rho = 998$ кг/м3 ). Чему будет равна кинематическая вязкость воды после повышения ее температуры на $\Delta t = 2°C$?

3. Медный шар $d = 100$ мм весит в воздухе $G_в = 45,7$ Н, а при погружении в жидкость $G_ж = 40,6$ Н. Определить плотность жидкости.

4. Определить вес Gг труб общей длиной L = 2,9 км, опущенных в скважину, заполненную глинистым раствором плотностью ρг = 1630 кг/м3 , если известно, что 1 м таких труб с муфтами в воздухе весит Gп.м. = 300 Н. Плотность материала труб ρт = 7500 кг/м3 .

## ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5

**Тема практического занятия:** Гидростатика

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Лабораторная работа: Течение вязкой жидкости в прямом плоском канале

**Течение вязкой жидкости в прямом плоском канале**

Цель работы:

моделирование плоского ламинарного течения вязкой несжимаемой жидкости в плоском канале, наблюдение за динамикой его установления и анализ установившегося течения; нахождение профиля скорости и границ применимости теоретического расчета уравнения распределения скорости по высоте пластины.

Теоретическая часть

Движение вязкой жидкости между двумя плоскостями z = ±h можно представить как предельный случай течения в канале прямоугольного сечения при условии, если одну сторону прямоугольника принять равной 2h, а другую устремить к бесконечности. В этом смысле рассматриваемое течение может быть названо течением в плоской трубе. Для анализируемой модели от нуля отлична только компонента вектора скорости $\vec{u}$ вдоль оси x, которую будем обозначать u.

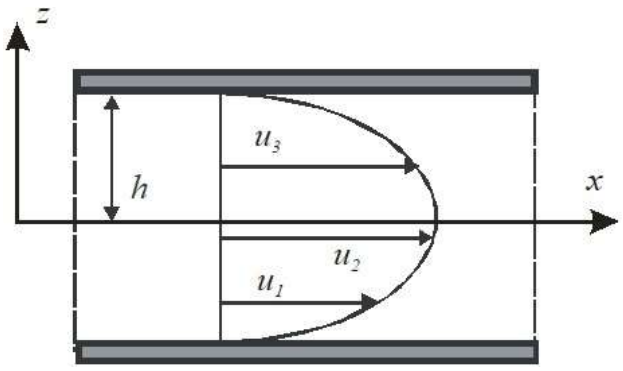



Рис. 26

Для стационарного случая и при м = const, если в качестве граничных условий рассматривать условие прилипания частиц жидкости на стенки канала u = 0 при z = ±h, то имеем уравнение распределение скорости по высоте пластины:

$$u = \frac{\Delta p h^2}{2\mu l}\left[1-\left(\frac{z}{h}\right)^2\right].$$

Таким образом, в стационарном случае поперечный профиль скорости вдоль оси канала описывается параболой, при этом максимальное значение скорости

$$u_{\max} = \frac{1}{2}\frac{\Delta p h^2}{\mu l}.$$

Течение принимает свою окончательную форму (профиль скорости становится параболическим) на некотором расстоянии от начала канала:

$$l_{\text{ïà÷}} = 0{,}029\, h\mathrm{Re}.$$

Важной характеристикой рассматриваемого течения является средняя по сечению скорость:

$$u_{\text{ñð}} = \frac{Q}{2h} = \frac{1}{3}\frac{\Delta p\, h^2}{\mu\, l} = \frac{2}{3}u_{\max}.$$

**Постановка задачи**

Вязкая несжимаемая жидкость течет между двумя плоскостями, находящимися на расстоянии 0,1 м, длина канала 2 м. Давление на входе в канал p = 0,06 – 0,001 N (Па).

Моделирование

Загрузите FlowVision. Выберите Создать в меню Файл. Выберите файл D:\Samples\Geom\Plate. wrl. Выберите расчетную модель. В данной задаче решаются уравнения Навье – Стокса для ламинарного течения вязкой несжимаемой жидкости – воды. Введите физические параметры: плотность - 1000 кг/м3 и вязкость (Молекулярная вязкость) - 10–3 Па·с. Перегруппируйте геометрию: угол перегруппировки = 90°. Введите Граничные условия.

На передней и задней грани ставится условие Стенки с проскальзыванием, на верхней и нижней (вдоль оси z) гранях - условие Стенки (без проскальзывания).

На правой грани (у выхода из канала) - условие свободного вытекания с нулевым давлением (тип границы - Свободный выход, тип граничного условия - Нулевое давление/Выход).

На левой грани (у входа в канал) тип границы - Вход/Выход; при этом следует ставить граничное условие с заданным давлением p = 0,06 – 0,001 N (Па).

Создать расчетную сетку: число ячеек в горизонтальном направлении (вдоль оси y) - 40, в вертикальном (вдоль оси z) - 20, в глубину 10. Выполните предварительный и окончательный расчет задачи.

**Представление и анализ результатов**

В Постпроцессоре создать три вертикальные линии на разном расстоянии от входа в канал (Y0 = –0,5; 0; 0,5; Z0 = 0). На каждой линии построить двумерный график Y-компоненты скорости. Для

каждого графика на вертикальных линиях нужно выбрать одинаковую длину оси Функция 0,25 (в данном случае) и, возможно, изменить ориентацию плоскости Функция на 90° или 270°. Создать новую переменную, характеризующую распределение скорости:

$$\upsilon = \frac{p}{(1+y)0,2}\left[1-\left(\frac{z-0,05}{0,05}\right)^2\right].$$

На каждой вертикальной линии построить двумерный график новой переменной. Сравнить значения максимальной и средней скорости в различных сечениях с их теоретическими значениями при граничных условиях на скорость. Объяснить расхождение. Для определения границ применимости теоретического решения необходимо найти расстояние от входа в канал до сечения канала, в котором профиль становится параболическим.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Курс 2 Сессии 1-2 )** | | |
| Раздел 1. Постоянный ток | 10 | Подготовка реферата |
| Раздел 2. Электромагнитные взаимодействия | 17 | Подготовка реферата |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **27** | |
| **Модуль 2 (Курс 2 Сессии 3-4)** | | |
| Раздел 3. Гидростатика | 16 | Решение задач |
| Раздел 4. | 10 | Решение задач |

| | | |
|---|---|---|
| Гидродинамика | | |
| Раздел 5. Кинематика жидкости | 8 | Решение задач |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 34 | Решение задач |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 61 | |

***Заочной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1 (Курс 2 Сессии 1-2 )** | | |
| Раздел 1. Постоянный ток | 30 | Подготовка реферата |
| Раздел 2. Электромагнитные взаимодействия | 30 | Подготовка реферата |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Модуль 2 (Курс 2 Сессии 3-4)** | | |
| Раздел 3. Гидростатика | 27 | Решение задач |
| Раздел 4. Гидродинамика | 27 | Решение задач |
| Раздел 5. Кинематика | 31 | Решение задач |

| | | |
|---|---|---|
| жидкости | | |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 85 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 145 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

### Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

**Темы рефератов**

1. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
2. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей.
3. Теорема Гаусса для электростатического поля.
4. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Потенциал электростатического поля.
5. Связь напряженности с потенциалом. Эквипотенциальные поверхности.
6. Энергия взаимодействия системы зарядов. Поле диполя.
7. Поляризация диэлектриков. Поляризованность диэлектрика. Поверхностные связанные заряды.
8. Напряженность поля в диэлектрике.
9. Электрическое смещение. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике.
10. Условия на границе раздела двух диэлектрических сред.
11. Равновесие зарядов на проводнике. Проводник во внешнем электрическом поле.
12. Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы.
13. Энергия заряженного уединенного проводника. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электростатического поля.
14. Электрический ток, сила и плотность тока.
15. Сторонние силы. Электродвижущая сила и напряжение.
16. Закон Ома для однородного и неоднородного участков цепи.
17. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
18. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей.
19. Магнитное поле и его характеристики.
20. Магнитное поле движущегося заряда. Закон Био-Савара-Лапласа.
21. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Закон Ампера.
22. Циркуляция вектора **B.** Магнитное поле соленоида.
23. Теорема Гаусса для поля **B.** Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле.
24. Намагничивание вещества. Напряженность магнитного поля. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость.
25. Вычисление поля в магнетиках.

26. Условия на границе раздела двух магнетиков.
27. Виды магнетиков. Диа- и парамагнетизм.
28. Ферромагнетики и их свойства.
29. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца.
30. Вращение рамки в магнитном поле. Вихревые токи (Токи Фуко).
31. Индуктивность контура. Самоиндукция.
32. Взаимная индукция. Трансформаторы. Энергия магнитного поля.

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
2. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей.
3. Теорема Гаусса для электростатического поля.
4. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Потенциал электростатического поля.
5. Связь напряженности с потенциалом. Эквипотенциальные поверхности.
6. Энергия взаимодействия системы зарядов. Поле диполя.
7. Поляризация диэлектриков. Поляризованность диэлектрика. Поверхностные связанные заряды.
8. Электрический ток, сила и плотность тока.
9. Сторонние силы. Электродвижущая сила и напряжение.
10. Закон Ома для однородного и неоднородного участков цепи.
11. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
12. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей.
13. Магнитное поле и его характеристики.
14. Магнитное поле движущегося заряда. Закон Био-Савара-Лапласа.
15. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Закон Ампера.
16. Циркуляция вектора **B.** Магнитное поле соленоида.
17. Теорема Гаусса для поля **B.** Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле. Энергия магнитного поля.

**Перечень тем рефератов/ эссе к Разделу 1:**

1. Напряженность поля в диэлектрике.
2. Электрическое смещение. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике.
3. Условия на границе раздела двух диэлектрических сред.
4. Равновесие зарядов на проводнике. Проводник во внешнем электрическом поле.
5. Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы.
6. Энергия заряженного уединенного проводника. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электростатического поля.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. *Бордовский, Г. А.* Общая физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для вузов / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05452-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/515437
2. *Трофимова, Т. И.* Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/510507
3. *Горлач, В. В.* Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12350-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/516750
4. *Кравченко, Н. Ю.* Физика : учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/511701

**Темы проектов к Разделу 2.**

1. Намагничивание вещества. Напряженность магнитного поля. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость.
2. Вычисление поля в магнетиках.
3. Условия на границе раздела двух магнетиков.
4. Виды магнетиков. Диа- и парамагнетизм.
5. Ферромагнетики и их свойства.
6. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца.
7. Вращение рамки в магнитном поле. Вихревые токи (Токи Фуко).
8. Индуктивность контура. Самоиндукция.
9. Взаимная индукция. Трансформаторы.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

5. *Бордовский, Г. А.* Общая физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для вузов / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05452-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/515437
6. *Трофимова, Т. И.* Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/510507
7. *Горлач, В. В.* Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12350-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/516750
8. *Родионов, В. Н.* Физика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/530394
9. *Кравченко, Н. Ю.* Физика : учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/511701

**Задания для самостоятельной работы к разделу 3**

1. *Найти отношение удельных весов воды у поверхности Земли (γ1) и на такой высоте от поверхности, где ускорение свободного падения g2 = 4 м/с2 (γ2), если у поверхности плотность воды ρ = 1000 кг/м3.*

2. *Вычислить массу керосина плотностью ρ = 820 кг/м3, занимающего 90% объема десятилитровой канистры.*

3. *Определить объем, занимаемый m = 15 тоннами воды с температурой 10°С. Как и на сколько изменится занимаемый водой объем после ее нагрева до 22 °С?*

4. *После сжатия воды в цилиндре под поршнем давление в ней увеличилось на 3 кПа. Необходимо определить конечный объем воды в 34 цилиндре, если ее первоначальный объем составлял W1 = 2,55 л, коэффициент объемного сжатия воды βw = 4,75 · 10-10 1/Па. 1.13. В резервуар, содержащий 125 м3 нефти плотностью 760 кг/м3, закачано 224 м3 нефти плотностью 848 кг/м3 . Определить плотность смеси.*

5. *Определить объем, занимаемый нефтью весом 1,25 МН, если ее плотность равна 850 кг/м3.*

6. *В резервуар залито 15 м3 нефти плотностью 800 кг/м3 . Сколько необходимо долить нефти плотностью 824 кг/м3, чтобы плотность смеси стала равной 814 кг/м3 ?*

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Как называются разделы, на которые делится гидравлика?
2. Как называются разделы, на которые делится гидравлика?
3. Как называются разделы, на которые делится гидравлика?
4. Какие частицы жидкости испытывают наибольшее напряжение сжатия от действия гидростатического давления?
5. Среднее гидростатическое давление, действующее на дно резервуара равно
6. Среднее гидростатическое давление, действующее на дно резервуара равно
7. Второе свойство гидростатического давления гласит
8. Третье свойство гидростатического давления гласит

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. *Бордовский, Г. А.* Общая физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для вузов / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05452-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/515437

*2.Трофимова, Т. И.* Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/510507

*3. Горлач, В. В.* Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-12350-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/516750
*4. Кравченко, Н. Ю.* Физика : учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/511701

**Задания для самостоятельной работы к разделу 4**

1. *Определить удельный вес жидкости при ускорении силы тяжести 9,81 м/с2 и 2 м/с2 , если 0,8 л этой жидкости уравновешиваются гирей массой 1,5 кг.*

2. *Сосуд объемом 2 м3 заполнен водой. На сколько уменьшится и чему станет равным объем воды при увеличении давления на 2 · 107 Па?*

3. *При напорном течении горячего мазута по трубе касательное напряжение на ее внутренней поверхности составляет τ = 2 Па. Найти значение кинематического коэффициента вязкости мазута, если скорость в поперечном сечении трубы изменяется согласно уравнению и = 40у – 400у2 .*

4. *Определить объем воды, который необходимо дополнительно подать в водовод диаметром d = 500 мм и длиной l = 1 км для повышения давления до Δр = 5 · 106 Па. Водовод подготовлен к гидравлическим испытаниям и заполнен водой при атмосферном давлении. Деформацией трубопровода можно пренебречь.*

5. *Определить коэффициент динамической и кинематической вязкости воды, если шарик d = 2 мм из эбонита с ρэ = 1200 кг/м3 падает в воде с постоянной скоростью и = 0,33 м/с. Плотность воды ρ = 1000 кг/м3*

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4**

1.Закон Паскаля гласит

2. Поверхность уровня – это

3. Как приложена равнодействующая гидростатического давления относительно центра тяжести прямоугольной боковой стенки резервуара?

4. Способность плавающего тела, выведенного из состояния равновесия, вновь возвращаться в это состояние называется

5. Проведенная через объем жидкости поверхность, во всех точках которой давление одинаково, называется

6.Часть периметра живого сечения, ограниченная твердыми стенками называется

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

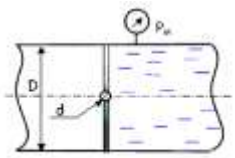
2. *Бордовский, Г. А.* Общая физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для вузов / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05452-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/515437
*2.Трофимова, Т. И.* Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/510507
*3.Горлач, В. В.* Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12350-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/516750
*4. Кравченко, Н. Ю.* Физика : учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/511701

## Задания для самостоятельной работы к разделу 5

1. *Определить величину и точку приложения силы гидростатического давления на плоскую боковую стенку, если глубина воды H = 2 м, а ширина стенки B = 3 м. Построить эпюру избыточного гидростатического давления.*

2. *На трубопроводе установлен дисковый затвор диаметром D = 3,5 м с горизонтальной осью поворота и цапфами диаметром d = 0,42 м. Давление в верхней точке трубопровода по показанию манометра рм = 6 ат = 588600 Па. Найти начальный момент, необходимый для поворота затвора против часовой стрелки, если коэффициент трения в цапфах f = 0,15. В трубе за затвором воздух под атмосферным давлением, слева – полностью заполнен водой. Затвор считать плоским.*




3. *Определить удельный вес бруса, имеющего следующие размеры: ширину b = 30 см, высоту h = 20 см и длину l = 100 см, если его осадка y = 16 см*

4. *Дюкер, выполненный из стальных труб с внутренним диаметром d = 500 мм, толщиной стенки δ = 8 мм и весом Gтр = 1025 Н, должен опускаться на дно реки без заполнения водой. Определить необходимый объем балластирующего (дополнительного) бетонного груза Vб для обеспечения затопления трубопровода (на 1 м длины трубопровода).*

5. *Объемное водоизмещение подводной лодки V = 600 м3. С целью погружения лодки отсеки были заполнены морской водой в количестве V1 = 80 м3. Плотность морской воды ρ = 1025 кг/м3. Определить: 1) Какая часть объема лодки (в процентах) будет погружена в воду, если из подводной лодки удалить всю воду, и она всплывет. 2) Чему равен вес подводной лодки без воды.*

## Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 5

1. Трубчатая поверхность, образуемая линиями тока с бесконечно малым поперечным сечением, называется
2. Течение жидкости со свободной поверхностью называется
3. Уравнение неразрывности течений имеет вид
4. Член уравнения Бернулли, обозначаемый буквой z, называется

5. Коэффициент Кориолиса в уравнении Бернулли характеризует
6. Показание уровня жидкости в трубке Пито отражает
7. Значение коэффициента Кориолиса для турбулентного режима движения жидкости равно

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 5.**

3. *Бордовский, Г. А.* Общая физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для вузов / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05452-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/515437

*2.Трофимова, Т. И.* Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/510507

*3.Горлач, В. В.* Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12350-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/516750

*4.Кравченко, Н. Ю.* Физика : учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/511701

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел

ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать

5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет/ экзамен,** который проводится в **письменной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, WiKi-проекты и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по системе зачтено/не зачтено для зачета и пятибалльной системе для экзамена.**

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел -1 «Постоянный ток»** | ОПК-1 | тестирование | 1. Движущаяся заряженная частица создает вокруг себя поле. Это поле…<br>2. Электростатическое поле:<br>3. Электрическая емкость — это физическая величина, которая:<br>4. Электрическая емкость — это физическая величина, которая:<br>5. Вольтамперная характеристика проводника с постоянным током:<br>6. Полупроводниковый переход p-n-p типа — это:<br>7. Вращение электродвигателя происходит вследствие действия<br>8. Некоторый проводник с током создает в пространстве вокруг себя магнитное поле. Величину этого поля можно определить:<br>9. При постоянном магнитном поле в циклическом ускорителе радиус траектории частицы:<br>10. В конструкции кинескопа горизонтальные магнитные катушки |
| 2. | **Раздел -2 «Электромагнитные взаимодействия»** | ОПК-1 | тестирование | Массивные проводники иногда изготавливают в виде полых трубок. Причиной этому является:<br>На намагничивание веществ влияет: |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3. | **Раздел -3 «Гидростатика»** | ОПК-1 | Компьютерное тестирование | 1.Закон Паскаля гласит<br>2. Поверхность уровня – это<br>3. Как приложена равнодействующая гидростатического давления относительно центра тяжести прямоугольной боковой стенки резервуара?<br>4. Способность плавающего тела, выведенного из состояния равновесия, вновь возвращаться в это состояние называется<br>5. Проведенная через объем жидкости поверхность, во всех точках которой давление одинаково, называется<br>6.Часть периметра живого сечения, ограниченная твердыми стенками называется |
| 4. | **Раздел 4 «Гидродинамика»** | ОПК-1 | Лабораторный практикум | Защита лабораторных работ |
| 5. | **Раздел 5 «Кинематическая жидкость»** | ОПК -1 | Лабораторный практикум | Защита лабораторных работ |

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| ОПК-1 | 1. Движущаяся заряженная частица создает вокруг себя поле. Это поле…<br>2. Электростатическое поле:<br>3. Электрическая емкость — это физическая величина, которая:<br>4. Электрическая емкость — это физическая величина, которая:<br>5. Вольтамперная характеристика проводника с постоянным током:<br>6. Полупроводниковый переход p-n-p типа — это:<br>7. Вращение электродвигателя происходит вследствие действия<br>8. Некоторый проводник с током создает в пространстве вокруг себя магнитное поле. Величину этого поля можно определить:<br>9. При постоянном магнитном поле в циклическом ускорителе радиус траектории частицы:<br>10.В конструкции кинескопа горизонтальные магнитные катушки |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)**

**5.1.1. Основная литература**


- *Айзенцон, А. Е.* Физика : учебник и практикум для вузов / А. Е. Айзенцон. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00487-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/511373
- *Родионов, В. Н.* Физика : учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08600-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/513551
- *Суриков, В. В.* Введение в основы естествознания с приложением на китайском языке + доп. материалы на корейском языке : учебное пособие для вузов / В. В. Суриков. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14965-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/515669

- *Горячев, Б. В.* Общая физика. Оптика. Практические занятия : учебное пособие для вузов / Б. В. Горячев, С. Б. Могильницкий. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 92 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00778-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/490243

### 5.1.2. Дополнительная литература

8. *Бабецкий, В. И.* Физика: геометрия пространства-времени и классическая механика : учебное пособие для вузов / В. И. Бабецкий, Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02678-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/514347

9. *Давыдков, В. В.* Физика: механика, электричество и магнетизм : учебное пособие для вузов / В. В. Давыдков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05013-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/515356

3. Калашников, Н. П. Общая физика. Электромагнетизм. Практикум / Н. П. Калашников, Т. А. Семенова, В. Ф. Федоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 424 с. — ISBN 978-5-507-46279-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305231 (дата обращения: 07.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Фриш, С. Э. Курс общей физики : учебник : в 3 томах / С. Э. Фриш, А. В. Тиморева. — 12-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 — Том 2 : Электрические и электромагнетические явления — 2022. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-0664-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210380 (дата обращения: 07.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

.

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию практического типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий практического типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию практического типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия практического типа включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводиться обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)**

1. Компьютер,
2. Проектор,
3. Флипчарт или магнитно-маркерная доска
4. Учебный стенд по физике

**5.4.1. Средства информационных технологий**

5. Персональные компьютеры;
6. Средства доступа в Интернет;
7. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По теме «Постоянный ток»** проводятся лабораторные занятия в **лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (учебный стенд)

**По теме «Электромагнитные взаимодействия»** проводятся лабораторные занятия в **лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (учебный стенд)

**По теме «Гидростатика»** проводятся лабораторные занятия в **лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (учебный стенд).

**По теме «Гидродинамика»** проводятся лабораторные занятия в **лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (учебный стенд).

**По теме «Кинематическая жидкость»** проводятся лабораторные занятия в **лаборатории,** оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (учебный стенд).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в разборе конкретных ситуаций с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ЭКОЛОГИЯ**

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экология» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Гапоненко А.В., кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

**СОДЕРЖАНИЕ**

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 11
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 74
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 74
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 75
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 112
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 113
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 113
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 113
4.3 Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 114
4.4 Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 115
4.5 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 116
4.6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 127
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 130
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) 130
5.1.1. Основная литература ..... 130
5.1.2. Дополнительная литература ..... 131
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 132
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 132
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 133
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 133
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 133
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 134
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 134
5.6. Образовательные технологии ..... 134
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 136

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) «Экология» заключается в получении обучающимися теоретических знаний о базовых экологических законах, основах факториальной экологии, демэкологии, биоценологии, экологии геосфер, экологии растений, микроорганизмов, животных и человека, а также причинах экологических кризисов и их последствиях с целью последующего применения в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Приобретение компетенций обучающимися посредством освоения студентами теоретических основ общей экологии, экологии сред обитания живых организмов и антропогенного влияния на них;
2. Формирование знаний о современных динамических процессах в природе и техносфере, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах;
3. Ознакомление с экологическими методами, а также приобретение навыков идентификации и описания экологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;
4. Развитие способности излагать, понимать, критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;
5. Формирование экологического мировоззрения на основе способности критически анализировать информацию в области экологии и природопользования.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-2; ОПК-3 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции<br><br>Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе | Знать: базовые экологические законы, основы факториальной экологии, демэкологии, биоценологии, экологии геосфер, экологии растений, микроорганизмов, животных и человека, а также причины экологических кризисов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования.<br><br>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов | и их последствия для дальнейшего использования в профессиональной деятельности.<br><br>Уметь: использовать знания различных разделов экологии в научно-исследовательской и практической деятельности для предложения обоснованного решения экологических проблем.<br><br>Владеть: навыками применения знаний базовых экологических законов, основ факториальной экологии, демэкологии, биоценологии, экологии геосфер, экология растений, микроорганизмов, животных и человека, а также причин экологических кризисов и их последствий для решения экологических задач в сфере экологии и природопользования. |
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ<br><br>ОПК-3.2 Применяет методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных<br><br>ОПК-3.3 Применяет картографические | Знать: теоретические и эмпирические методы оценки состояния компонентов окружающей среды, идентификации и описания экологического разнообразия биоценозов, его оценки с использованием современных методов обработки информации.<br><br>Уметь: применять теоретические и эмпирические методы оценки состояния компонентов окружающей среды, идентификации и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности<br><br>ОПК-3.4 Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов | описания экологического разнообразия биоценозов, его оценки с использованием современных методов обработки информации.<br><br>Владеть: навыками использования теоретических и эмпирических методов оценки состояния компонентов окружающей среды, идентификации и описания экологического разнообразия биоценозов, его оценки с использованием современных методов обработки информации |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | 4 | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **146** | **72** | **74** | | |
| Лекционные занятия | **64** | 32 | 32 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | **80** | 40 | 40 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | **2** | | 2 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **115** | **63** | **52** | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **27** | **9** | **18** | | |
| Форма промежуточной аттестации | | Зачёт с оценкой | Экзамен | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **288** | **144** | **144** | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 | | Курс 2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **34** | | | **16** | **18** |
| Лекционные занятия | 16 | | | 8 | 8 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 16 | | | 8 | 8 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | *2* |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **241** | | | 124 | 117 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **13** | | | **4** | **9** |
| Форма промежуточной аттестации | | | | Зачёт с оценкой | Экзамен |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **288** | | | **144** | **144** |

**Добавлено примечание ([S1]):** По тексту и в таблице зачетные единицы, количество часов, курс и сессии, в которых проходит дисциплина, вид промежуточной аттестации должны быть указаны в соответствии с учебным планом. Все модули разбиваются на пары сессий 1-2 или 3-4, в более ранних гг.н. – отдельно по сессиям!

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 3)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1 Экология как наука. Методы экологических исследований.** | **33** | **17** | **16** | **8** | | **8** | | | | | |
| Тема 1.1 Эволюция отношения людей к окружающей среде | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.2 Современное состояние экологии как комплексной естественно- | 17 | 9 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| социальной науки. Методы экологических исследований. | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 2 Основы факториальной экологии (аутэкологии)** | **34** | **14** | **20** | **8** | | **12** | | | | | |
| Тема 2.1 Экологические факторы среды и их классификация. Общие закономерности действия экологических факторов. | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 2.2 Влияние экологических факторов на живые организмы в различных средах обитания и приспособление организмов к факторам среды. | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 3 Основы демэкологии (экологии популяций)** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1 Вид и популяция. Показатели популяций. | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 3.2 Структуры популяций. Динамика популяций. | 18 | 8 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 4 Основы синэкологии (экологии сообществ и экосистем).** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 4.1 Концепция экосистемы. Пространственная структура экосистем. | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 4.2 Функциональная структура экосистем. Потоки вещества и энергии в экосистеме. | 18 | 8 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **Зачёт с оценкой** | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по модулю** | **144** | **63** | **72** | **32** | | **40** | | | | | |
| **Модуль 2 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 5 Экология литосферы. Антропогенное воздействие на почвы и его последствия** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 5.1 Экологический риск. Экология литосферы. Антропогенное воздействие на почвы и его последствия. | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 5.2 Ландшафты - эталоны природной | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| среды. Влияние хозяйственной деятельности людей на ландшафты. | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 6 Экология гидросферы. Антропогенное воздействие на гидросферу и его последствия** | **32** | **16** | **16** | **8** | | **8** | | | | | |
| Тема 6.1 Экология гидросферы | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 6.2 Антропогенное воздействие на поверхностные, подземные воды и его последствия для гидробионтов. | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 7 Экология атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу и его последствия.** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 7.1 Экология атмосферы. | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 7.2 Антропогенное воздействие на атмосферу и его последствия для живых организмов. | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 8 Биосфера. Ноосфера. Антропогенное воздействие на** | **32** | **10** | **22** | **8** | | **12** | | | | **2** | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **биосферу.** | | | | | | | | | | | |
| Тема 8.1 Биосфера и ноосфера. | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 8.2 Уменьшение видового разнообразия. | 16 | 4 | 12 | 4 | | 6 | | | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **Экзамен** | | | | | | | | | | |
| ***Объем часов по модулю*** | **144** | **52** | **72** | **32** | | **40** | | | | **2** | |
| **Общий объем, часов** | **288** | **115** | **146** | **64** | | **80** | | | | **2** | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Курс 3, Сессии 1-2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1 Экология** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **как наука. Методы экологических исследований.** | | | | | | | | | | | |
| Тема 1.1 Эволюция отношения людей к окружающей среде | 17 | 15 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 1.2 Современное состояние экологии как комплексной естественно-социальной науки. Методы экологических исследований. | 18 | 16 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2 Основы факториальной экологии (аутэкологии)** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1 Экологические факторы среды и их классификация. Общие закономерности действия экологических факторов. | 17 | 15 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 2.2 Влияние экологических факторов на живые организмы в различных средах обитания и приспособление организмов к факторам среды. | 18 | 16 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3 Основы** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **демэкологии (экологии популяций)** | | | | | | | | | | | |
| Тема 3.1 Вид и популяция. Показатели популяций. | 17 | 15 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 3.2 Структуры популяций. Динамика популяций. | 18 | 16 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 4 Основы синэкологии (экологии сообществ и экосистем).** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 4.1 Концепция экосистемы. Пространственная структура экосистем. | 17 | 15 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 4.2 Функциональная структура экосистем. Потоки вещества и энергии в экосистеме. | 18 | 16 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **Зачёт с оценкой** | | | | | | | | | | |
| **Объем часов по модулю** | **144** | **124** | **16** | **8** | | **8** | | | | | |
| **Модуль 2 (Курс 3, Сессия 3-4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 5 Экология литосферы. Антропогенное воздействие на** | **33** | **29** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **почвы и его последствия** | | | | | | | | | | | |
| Тема 5.1 Экологический риск. Экология литосферы. Антропогенное воздействие на почвы и его последствия. | 17 | 15 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 5.2 Ландшафты - эталоны природной среды. Влияние хозяйственной деятельности людей на ландшафты. | 16 | 14 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 6 Экология гидросферы. Антропогенное воздействие на гидросферу и его последствия** | **33** | **29** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 6.1 Экология гидросферы | 17 | 15 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 6.2 Антропогенное воздействие на поверхностные, подземные воды и его последствия для гидробионтов. | 16 | 14 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 7 Экология атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу и его последствия.** | **33** | **29** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 7.1 Экология атмосферы. | 17 | 15 | 2 | 2 | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 7.2 Антропогенное воздействие на атмосферу и его последствия для живых организмов. | 16 | 14 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 8 Биосфера. Ноосфера. Антропогенное воздействие на биосферу.** | **36** | **30** | **6** | **2** | | **2** | | | | **2** | |
| Тема 8.1 Биосфера и ноосфера. | 18 | 16 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 8.2 Уменьшение видового разнообразия. | 18 | 14 | 4 | | | 2 | | | | 2 | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **Экзамен** | | | | | | | | | | |
| ***Объем часов по модулю*** | **144** | **117** | **16** | **8** | | **8** | | | | **2** | |
| **Общий объем, часов** | **288** | **241** | **32** | **16** | | **16** | | | | **2** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Природа как ресурс и фактор. Место экологии в системе научных знаний. Предмет и объекты изучения экологии. Методы экологических исследований. Исторические аспекты взаимодействия людей с окружающей средой. История развития науки и ее задачи. Экология – теоретическая основа охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

**Тема 1.1.** ***Эволюция отношения людей к окружающей среде.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Природа как ресурс и фактор. Отношение к природе и её ресурсам в первобытнообщинном обществе, в эпоху становления первых цивилизаций, в период средневековья, эпоху Возрождения, Просвещения, становления и развития капиталистических отношений. Отношение к природе и её ресурсам в СССР.

**Тема 1.2.** ***Методы экологических исследований.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Цель, предмет изучения, методы экологии; уровни организации и основные свойства живого; современное состояние экологии. Роль экологических исследований в природопользовании.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1:** ***Эволюция отношения людей к окружающей среде***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнение письменного задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Природа как ресурс и фактор в первобытнообщинном обществе.
2. Потребление природных ресурсов в эпоху становления первых цивилизаций.
3. Отношения людей к природе в период средневековья.
4. Эпоха великих географических открытий и новые знания о природе. Эпоха Возрождения.
5. Век просвещения. Развитие естественных наук.
6. Возникновение экологических подходов в изучении окружающей среды.
7. Первые научные труды по экологии.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Естественнонаучные труды И.В. Гёте.
2. Экологические подходы в исследованиях К. Линнея и Ж. Бюффона.
3. Экологические подходы в исследованиях Ж.Б. Ламарка и Ж. Кювье.
4. Вклад в возникновение экологии К. Линнея
5. Работы А. Гумбольдта и их влияние на становление экологии.
6. Экологические подходы в исследованиях П.А. Чихачёва и П.А. Кропоткина.
7. Экологические подходы в исследованиях М.В. Ломоносова и А.Т. Болотова.
8. Экологические подходы в исследованиях С.П. Крашенинникова, И.И. Лепехина и П.С. Палласа.
9. Экологические подходы в исследованиях П.П. Семёнова-Тян-Шанского и П.П. Прежевальского.
10. Экологические подходы в исследованиях Н.Н. Миклухо-Маклая, В.А. Обручева и Л.С. Берга.
11. Вклад в возникновение и развитие экологии К. Глогера, Т. Фабера и К. Бергмана.
12. Вклад в возникновение и развитие экологии К.Ф. Рулье, Н.А. Северцова и А.Н. Бекетова.
13. Вклад в возникновение и развитие экологии Э.А. Эверсмана, и А.Ф. Миддендорфа.

14. Работы Ч. Дарвина и их влияние на становление экологии.
15. Работы Ю. Либиха и их влияние на становление экологии.
16. Работы Э. Геккеля и их влияние на становление экологии.
17. Работы В.В. Докучаева и их влияние на становление экологии.
18. Работы К.А. Тимирязева и их влияние на становление экологии.
19. Идеи В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
20. Фитоценологические исследования российских учёных В.Н. Сукачёва, Б.А. Келлера, В.В. Алёхина, Л.Г. Раменского, А.П. Шенникова.
21. Фитоценологические исследования Ф. Клементе (США), К. Раункиер (Дания), Г. Дю Рие (Швеция), И. Браун-Юланк (Швейцария).
22. Вклад в развитие экологии Д.А. Кашкарова, И.Г. Серебрякова, М.С. Гилярова, С.С. Шварца.
23. Вклад в развитие экологии Г. Гаузе, А. Тенсли.
24. Вклад в развитие экологии Н.Ф. Реймерса и Вклад в развитие экологии Н.Н. Моисеева.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Ответьте на вопросы:

1. Как изменилось воздействие на окружающую среду с переходом к оседлому образу жизни?
2. Как изменилось воздействие на окружающую среду с развитием земледелия и скотоводства?
3. Проанализируйте, какие причины способствовали и препятствовали изучению природы на заре становления цивилизаций?
4. Как природные факторы отразились в возникновении первых религий?
5. С какими экологическими проблемами столкнулись античные цивилизации?
6. Проанализируйте, какие причины способствовали и препятствовали изучению природы в средневековой Европе и в Арабских странах?
7. Проанализируйте, какие причины способствовали и препятствовали изучению природы в эпоху Возрождения?
8. Проанализируйте, какие причины способствовали и препятствовали изучению природы в эпоху Просвещения?
9. Какова связь экологии с дарвинизмом?

**Тема практического занятия 2:** ***Полевые методы экологических исследований***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнение письменного задания.

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Возникновение экологии как науки.
2. Предмет экологии.
3. Цели и задачи экологии.
4. Взаимосвязь экологии с другими естественными и социальными науками.
5. Веер экологических исследований.
6. Методы экологических исследований.
7. Развитие экологии в XX веке.
8. Вклад отечественных учёных в становление и развитие экологии.
9. Разнообразие экологических методов.

10. Полевые методы в исследованиях по экологии.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Полевые методы в исследованиях по экологии.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Составьте схему «Методы экологических исследований».

**Задание 2**

Заполните таблицу «Использование полевых методов в экологии»

| № п/п | Наименование метода | С какой целью используется | Технология использования |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| … | | | |

**Задание 3**

**Практическое задание по освоению полевых методов исследования**

Полевые методы исследования для эколога имеют первостепенное значение. Они обеспечивают возможность изучения свойств живых организмов, популяций, сообществ и биосферы в их естественной обстановке, непосредственно в природной среде. Именно полевые методы исследования для экологии имеют первостепенное значение, так как позволяют обнаружить взаимосвязи организмов, видов и сообществ со средой, установить общую картину развития природы в конкретных условиях того или иного региона, выяснить комплекс факторов и их воздействие в природной обстановке.

Все впечатления и выводы, возникающие в ходе осмотра участка, должны записываться в дневник.

Полевые исследования подразделяются на маршрутные и стационарные, описательные и экспериментальные.

Маршрутные методы используются, главным образом, для выяснения наличия экологических объектов (например, присутствие тех или иных жизненных форм организмов, экологических групп, фитоценозов, охраняемых видов, комплекса факторов среды и т.п.), их разнообразия и встречаемости на исследуемой территории.

Основными приемами здесь выступают: прямое наблюдение, оценка состояния, измерение, описание (например, описание исследуемых площадок или отдельных представителей живого мира, наблюдение фенологического состояния организмов конкретного вида и т п.), составление схем, карт и инвентаризационных списков исследуемых объектов.

Стационарные методы — это методы длительного (сезонного, круглогодичного или многолетнего) наблюдения за одними и теми же природными объектами, требующие неоднократных описаний, замеров изменений, происходящих у наблюдаемых объектов.

Стационарные методы обычно совмещают в себе полевые и лабораторные методики. При этом обычно используются методы физиологии, биохимии, анатомии, систематики, физики, химии, географии, статистики и др.

Например, в стационарном исследовании растительного покрова после осмотра всего участка намечают места «пробных площадок» для более детального исследования его свойств. Границы учетных площадок обычно отмечают какими-то хорошо заметными знаками (колышками, бечевкой, флажками или др.).

В зависимости от цели исследования и однородности растительности «площадь выявления» (т.е. размеры пробных площадок и их количество) может быть различными. На таких площадках проводится тщательное описание местообитания, учитывается видовой состав, возраст растений и их фенологическое состояние (или осуществляется сбор другого фактического материала, например, о присутствии животных и их деятельности на данной территории). Обязательно фиксируется обилие произрастающих видов растений в данном сообществе.

**Задание: Провести исследования лесной или лесопарковой экосистемы в зимний период.**

1. Сформулировать тему, цель, задачи, объект и предмет исследования.
2. Описать методы, которые будут использованы в исследовании.
3. Наметить площадку для проведения исследования в лесной или лесопарковой экосистеме размером 100х100 м.; зафиксировать и описать её границы и начертить план с фиксацией пограничных объектов (как природных, так и антропогенных)
4. Разбить её на квадраты 10х10 метров.
5. Изучить каждый квадрат, описав на нём:
- видовое разнообразие древесных растений;
- повреждения древесных растений;
- плодовые тела грибов-ксилотрофов;
- встреченных животных и следы их деятельности (следы на снегу, помёт, гнёзда птиц, дупла).
6. Сделать фотографии обнаруженных объектов в соответствии с требованиями к фиксации природных объектов.
7. Зафиксировать все наблюдения в полевом дневнике, указав даты и время проводимых исследований, климатические параметры в дни, когда проводились исследования.
8. Подготовить доклад с презентацией о проведённом исследовании.

**Задание 4**

Письменно ответьте на вопросы:

1. Прокомментируйте высказывание Э. Геккеля: «Экология – это экономика природы».
2. Какие проблемы призвана решать экология в XXI веке.
3. Аргументируйте Ваше предпочтение антропоцентрического или экоцентрического подхода к взаимоотношениям человеческого общества и природы.
4. Что такое экологизация знаний и чем она обусловлена? Почему экологические знания необходимы каждому члену общества?
5. Какова связь экологии с другими науками? Ответ подтвердите примерами.

**Тема практического занятия 3:** ***Дистанционные и статистические методы экологических исследований***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнение письменного задания.

.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Использование методов дистанционного зондирования в экологии.
2. Методы количественного учета в популяциях растений и животных.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Дистанционные методы в исследованиях по экологии.

2. Методы количественного учета в популяциях растений
3. Методы количественного учета в популяциях животных

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполните таблицу «Использование дистанционных методов в экологии»

| № п/п | Наименование метода | С какой целью используется | Технология использования |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| … | | | |

**Задание 2**

Заполните таблицу «Использование методов количественного учета в популяциях растений»

| № п/п | Наименование метода | С какой целью используется | Технология использования |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| … | | | |

**Задание 3**

Заполните таблицу «Использование методов количественного учета в популяциях животных»

| № п/п | Наименование метода | С какой целью используется | Технология использования |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| … | | | |

**Тема практического занятия 4:** ***Экологический мониторинг.***

**Форма практического задания:** конференция.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Биосферный (глобальный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
2. Региональный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
3. Локальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
4. Базовый мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
5. Импактный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
6. Биоэкологический (санитарно-гигиенический) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
7. Геоэкологический (природно-хозяйственный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
8. Космический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

9. Геофизический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
10. Климатический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
11. Биологический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
12. Мониторинг здоровья населения: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
13. Социальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
14. Мониторинг атмосферного воздуха: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
15. Водный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
16. Мониторинг земельных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
17. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
18. Мониторинг биологических ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
19. Мониторинг лесных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

**Темы докладов / презентаций:**

1. Биосферный (глобальный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
2. Региональный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
3. Локальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
4. Базовый мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
5. Импактный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
6. Биоэкологический (санитарно-гигиенический) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
7. Геоэкологический (природно-хозяйственный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
8. Космический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
9. Геофизический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
10. Климатический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
11. Биологический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
12. Мониторинг здоровья населения: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
13. Социальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
14. Мониторинг атмосферного воздуха: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

15. Водный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

16. Мониторинг земельных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

17. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

18. Мониторинг биологических ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

19. Мониторинг лесных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Природа как ресурс и фактор в первобытно-общинном обществе.
2. Потребление природных ресурсов в эпоху становления первых цивилизаций.
3. Отношения людей к природе в период средневековья.
4. Эпоха великих географических открытий и новые знания о природе. Эпоха Возрождения.
5. Какой вклад в развитие экологии внесли отечественные учёные?
6. Опишите процесс становления экологии с начала до 60-х годов XX века.
7. Естественнонаучные труды И.В. Гёте.
8. Экологические подходы в исследованиях К. Линнея и Ж. Бюффона.
9. Экологические подходы в исследованиях Ж.Б. Ламарка и Ж. Кювье.
10. Работы А. Гумбольдта и их влияние на становление экологии.
11. Экологические подходы в исследованиях П.А. Чихачёва и П.А. Кропоткина.
12. Экологические подходы в исследованиях М.В. Ломоносова и А.Т. Болотова.
13. Экологические подходы в исследованиях С.П. Крашенинникова, И.И. Лепехина и П.С. Палласа, П.П. Семёнова-Тян-Шанского и П.П. Пржевальского, Н.Н. Миклухо-Маклая, В.А. Обручева и Л.С. Берга.
14. Вклад в возникновение и развитие экологии К. Глогера, Т. Фабера и К. Бергмана, Аллена, Э.А. Эверсмана, К.Ф. Рулье, Н.А. Северцова и А.Н. Бекетова, А.Ф. Миддендорфа.
15. Работы Ч. Дарвина и их влияние на становление экологии.
16. Работы Ю. Либиха и их влияние на становление экологии.
17. Работы Э. Геккеля и их влияние на становление экологии.
18. Работы В.В. Докучаева и их влияние на становление экологии.
19. Работы К.А. Тимирязева и их влияние на становление экологии.
20. Идеи В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
21. Фитоценологические исследования российских учёных В.Н. Сукачёва, Б.А. Келлера, В.В. Алёхина, Л.Г. Раменского, А.П. Шенникова.
22. Фитоценологические исследования Ф. Клементе (США), К. Раункиера (Дания), Г. Дю Рие (Швеция), И. Браун-Юланк (Швейцария).
23. Вклад в развитие экологии Д.А. Кашкарова, И.Г. Серебрякова, М.С. Гилярова, С.С. Шварца.
24. Вклад в развитие экологии Г. Гаузе, А. Тенсли, Н.Ф. Реймерса, Н.Н. Моисеева.
25. Предмет экологии. Цели и задачи экологии.
26. Взаимосвязь экологии с другими естественными и социальными науками.
27. Структура экологии как науки.

28. Методы экологических исследований.
29. Биосферный (глобальный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
30. Региональный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
31. Локальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
32. Базовый мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
33. Импактный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
34. Биоэкологический (санитарно-гигиенический) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
35. Геоэкологический (природно-хозяйственный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
36. Космический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
37. Геофизический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
38. Климатический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
39. Биологический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
40. Мониторинг здоровья населения: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
41. Социальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
42. Мониторинг атмосферного воздуха: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
43. Водный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
44. Мониторинг земельных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
45. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
46. Мониторинг биологических ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
47. Мониторинг лесных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ФАКТОРИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ (АУТЭКОЛОГИИ)

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Факториальная экология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Определение понятия экологический фактор. Классификация экологических факторов. Формы воздействия экологических факторов и их компенсация. Учение об экологических оптимумах видов. Концепция лимитирующих факторов. Закон минимума Либиха, закон толерантности Шелфорда. Абиотические факторы в наземных экосистемах. Экологическая роль климатических факторов: температура, влажность и др. Свет как экологический фактор. Адаптации организмов к экстремальным факторам. Абиотические факторы в водных экосистемах. Эдафические факторы. Рельеф как экологический фактор. Его роль в формировании комплекса прямодействующих экологических факторов. Экологические группы организмов по отношению к различным факторам.

Межвидовые популяционные взаимодействия. Межвидовая конкуренция, уравнение Лотки — Вольтерры. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Конкуренция и сосуществование видов (модель Аткинсона и Шоррокса, модель Тилмана). Симбиотические отношения: мутуализм и комменсализм. Хищничество. Теория оптимального добывания пищи. Реакция хищника на плотность популяции жертвы. Теорема о пороговой ценности кормового пятна. Уравнение хищничества Лотки — Вольтерры. Популяционные стратегии хищника и жертвы. Лабораторные и математические модели хищничества. Паразитизм. Факторы, обеспечивающие стабильность системы «хищник-паразит». Паразитизм, сопряженная эволюция паразита и хозяина. Способы адаптации хозяина к отрицательному воздействию паразита. Приспособления паразитов. Способы заражения паразитами и их предупреждение.

**Тема 2.1.** ***Экологические факторы среды и их классификация. Общие закономерности действия экологических факторов.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Факториальная экология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Определение понятия экологический фактор. Классификация экологических факторов. Формы воздействия экологических факторов и их компенсация. Учение об экологических оптимумах видов. Концепция лимитирующих факторов. Закон минимума Либиха, закон толерантности Шелфорда.

**Тема 2.2.** ***Влияние экологических факторов на живые организмы в различных средах обитания и приспособление организмов к факторам среды.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Абиотические факторы в наземных экосистемах. Экологическая роль климатических факторов: температура, влажность и др. Свет как экологический фактор. Адаптации организмов к экстремальным факторам. Абиотические факторы в водных экосистемах. Эдафические факторы. Рельеф как экологический фактор. Его роль в формировании комплекса прямодействующих экологических факторов. Экологические группы организмов по отношению к различным факторам. Межвидовые популяционные взаимодействия. Межвидовая конкуренция, уравнение Лотки — Вольтерры. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Конкуренция и сосуществование видов (модель Аткинсона и Шоррокса, модель Тилмана). Симбиотические отношения: мутуализм и комменсализм. Хищничество. Теория оптимального добывания пищи. Реакция хищника на плотность популяции жертвы. Теорема о пороговой ценности кормового пятна. Уравнение хищничества Лотки — Вольтерры. Популяционные стратегии хищника и жертвы. Лабораторные и математические модели хищничества. Паразитизм. Факторы, обеспечивающие стабильность системы «хищник-паразит». Паразитизм, сопряженная эволюция паразита и хозяина. Способы адаптации хозяина к отрицательному воздействию паразита. Приспособления паразитов. Способы заражения паразитами и их предупреждение.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 5:** ***Общие закономерности действия экологических факторов на организмы.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением письменного задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Организм и среда.

2. Факторы и условия среды.
3. Абиотические факторы.
4. Закон минимума.
5. Закон толерантности.
6. Правило оптимума.
7. Правило Бергмана.
8. Правило Аллена.
9. Биотические факторы.
10. Закон Гаузе.
11. Констеляция и компенсация факторов.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Влияние на организмы космических факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.
2. Воздействие регулярно-периодических, нерегулярно-периодических, факторов на живые организмы
3. Воздействие непериодических и направленных факторов на живые организмыВлияние на организмы физических факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.
4. Влияние на организмы фактора огня и приспособление организмов к действию этих факторов.
5. Прямое воздействие на организмы антропогенных факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.
6. Косвенное воздействие на организмы антропогенных факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1.**

Составьте схему «Экологические факторы».

**Задание 2**

Выполните кейс-задание:

1. Объясните экологический смысл принципа Л. Берталанфи (принципа эмерджентности).
2. Каковы приспособления криофилов к образу жизни? Приведите примеры.
3. Каковы приспособления термофилов к образу жизни? Приведите примеры.
4. Опишите график зависимости жизнедеятельности популяции от интенсивности действия фактора.




5. Каковы приспособления эвритермных и стенотермных растений к образу жизни? Приведите примеры.

6. Каковы приспособления эвритермных и стенотермных животных к образу жизни? Приведите примеры.

**Тема практического занятия 6:** ***Факторы водной среды обитания и приспособление организмов к факторам среды***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением письменного задания.

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Факторы водной среды обитания.
2. Приспособление организмов к факторам водной среды

**Темы докладов / презентаций:**

1. Температура как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
2. Газовый состав воды как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
3. Плотность и вязкость как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
4. Содержание минеральных веществ как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
5. Наличие органических веществ как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
6. Кислотность как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
7. Солёность как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
8. Течение как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

9. Прозрачность как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

10. Гидростатическое давление как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1.**

Выполните кейс-задание:

1. Какие явления произойдут на реке и в озере, из которого она берёт начало, если её русло перегородить дамбой, оставив небольшой проток.
2. Пользуясь рисунком проанализируйте действие факторов внешней среды на организм в разные стадии его жизненного цикла. Чем вызвана неоднозначность действия одинаковых факторов.




**Тема практического занятия 7:** ***Факторы наземно-воздушной среды обитания и приспособление организмов к факторам среды.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением письменного задания.

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Факторы наземно-воздушной среды обитания.
2. Приспособление организмов к факторам наземно-воздушной среды

**Темы докладов / презентаций:**

1. Температура как экологический фактор наземно-воздушной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

2. Количество осадков как экологический фактор наземно-воздушной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

3. Воздействие орографических факторов на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

4. Газовый состав как экологический фактор наземно-воздушной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

5. Ветер как экологический фактор наземно-воздушной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

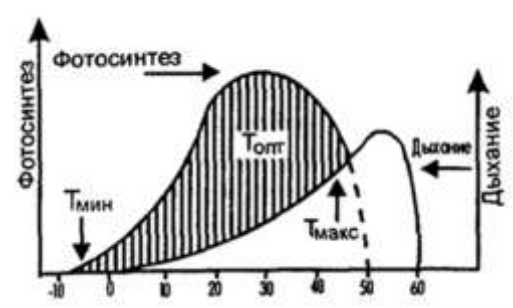
6. Атмосферное давление как экологический фактор наземно-воздушной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора. Высотная поясность.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Выполните кейс-задание:

1. Дайте характеристику климатическим факторам среды на территории Москвы.
2. Почему некоторые комнатные растения в домашних условиях нормально вегитируют, но почти никогда не цветут. Объясните это явление и приведите примеры таких растений.
3. Как скажется на популяции дождевых червей увеличение запечатанности территории в городах?
4. Докажите, что свет является лимитирующим фактором для живых организмов на максимальном и минимальном уровне.
5. Примерно 75% падающей на растения солнечной радиации расходуется на испарение воды и таким образом усиливает транспирацию. Почему транспирация так важна для растений?
6. В среднем 1—5% падающего на растения света используется для фотосинтеза. Каково значение этого процесса для растений и биосферы в целом?
7. Фотопериодизм важен для синхронизации жизнедеятельности и поведения растений и животных с временами года. Почему это необходимо? Ответ аргументируйте.
8. Каково значение фотонастий и фототаксиса у растений? Ответ аргументируйте.
9. Приведите примеры основных путей приспособления организмов к условиям среды в смешанном лесу Подмосковья.
10. Проанализируйте график соотношения между фотосинтезом и дыханием в зависимости от температур. С чем связано уменьшение и увеличение интенсивности фотосинтеза и дыхания при увеличении температуры? При ответе опирайтесь на правило Вант-Гоффа и уравнение Аррениуса.




11. Почему северная граница древесной растительности в целом совпадает с июльскими изотермами 10, 12°С., а севернее зона лесов сменяется безлесными тундрами. Как высчитывается сумма эффективных температур для организмов?

12. На рисунке представлен кедровый стланник (из Д. П. Шенникова,1950). Чем вызвана такая форма растения и какие преимущества она даёт?

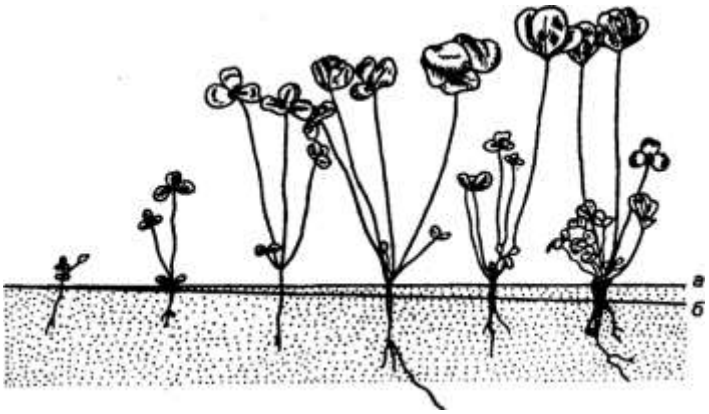


Рис. 4.9. Кедровый стланник — Pinus pumila

13. На рисунке показана геофилизация подсемядольного колена клевера лугового (Trifolium pratense), по П. Лисицину:

а — поверхность почвы; б — глубина втягивания.

Чем вызван этот процесс и какие преимущества он даёт?




14. У близкородственных животных изменяются размеры тела при перемещении с севера на юг (таблица). С чем это связано?

Изменение размера тела животных с широтой (по Бергману)

| Вид | Район | Длина тела, см | Масса, кг |
|---|---|---|---|
| Волк | Таймыр | До 137 | До 49 |
| | Монголия | До 120 | До 40 |

**Тема практического занятия 8:** ***Топографические факторы, факторы почвенной среды обитания и приспособление организмов к факторам среды.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением письменного задания.

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Топографические факторы.
2. Факторы почвенной среды обитания.
3. Приспособление организмов к факторам почвенной среды

**Темы докладов / презентаций:**

1. Высота над уровнем моря как экологический фактор среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
2. Экспозиция солнца как экологический фактор среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
3. Крутизна склона как экологический фактор среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
4. Перепад высот как экологический фактор среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
5. Температура как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
6. Газовый состав почвы как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

7. Кислотность как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

8. Солёность как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

9. Гранулометрический состав почвы как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

10. Влажность как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполните таблицу Требования растительных организмов к почвам.

| Особенности почвы по химическому составу и структуре | Экологическая группа растений | Представители | Приспособления |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Тема практического занятия 9: *Биотические факторы.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением письменного задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Внутривидовые биотические отношения.
2. Межвидовые биотические отношения.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Конкуренция
2. Хищничество
3. Паразитизм
4. Аменсализм
5. Симбиоз
6. Мутуализм
7. Комменсализм
8. Нейтрализм

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполните таблицу «Биотические факторы».

| Тип взаимодействия | Результат взаимодействия для вида | | Общий характер взаимодействия |
|---|---|---|---|
| | A | B | |
| 1. Конкуренция | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2. Хищничество | | | |
| 3. Аменсализм | | | |
| 4. Симбиоз | | | |
| 5. Мутуализм | | | |
| 6. Комменсализм | | | |
| 7. Паразитизм | | | |
| 8. Нейтрализм | | | |

**Задание 2**

Выполните кейс-задание:

1. В популяциях разных видов, проживающих на различных территориях, животные часто существенно отличаются по окраске, размерам и другим параметрам. С чем это связано. Почему в популяции горностаев, живущих отдельно от популяции ласок, животные сильнее отличаются по размерам, чем в популяции, обитающей на одной территории с ласками? Приведите примеры, когда межвидовые взаимодействия являлись причиной изменения показателей популяции.
2. В связи с какими ситуациями и особенностями экологических взаимодействий корову можно рассматривать как организм, участвующий не менее, чем в пяти типах межвидовых взаимодействий?
3. Объясните закон нарушения средних величин: «Если уничтожать особей обоих видов пропорционально плотности их популяций, то средняя численность популяции жертвы будет расти, а хищников – падать».
4. При массовом отстреле волков – умирают олени, при уничтожении хищных птиц снижается поголовье куропаток и тетеревов, при уничтожении воробьёв – падает урожай зерна. С чем это связано?
5. Иногда можно встретить побуревшие и не проявляющие признаков жизни куколки бабочки-капустницы. Разломив их, можно заметить внутри червеобразные личинки. Чьи это личинки и как называется такой тип взаимоотношений?
6. Один и тот же организм может быть по отношению к разновозрастным особям другого вида то хищником, то жертвой. Приведите примеры.
7. В индийском океане обитает небольшой краб мелия, который при нападении на него врагов, зажимает в каждой клешне по актинии и выставляет их вперёд. Почему он это делает? Как называется такой тип взаимоотношений?
8. Может ли конкуренция двух видов, влиять на третий, не конкурирующий с каждым из первых двух? Если может, то в каких случаях?
9. Объясните, как нейтральные виды (например, сойка и лось), не связанные друг с другом непосредственно, влияют друг на друга опосредованно. Приведите ещё примеры такого влияния и раскройте экологические механизмы взаимодействий между видами.
10. Какую пользу могут получить растения от животных, которые их едят?
11. В желудке жвачных млекопитающих – коров, овец, оленей, питающихся грубой растительной пищей, живут инфузории. Их масса в желудке коровы достигает 3 кг. Какова роль этих инфузорий в жизни жвачных млекопитающих. О каком типе взаимоотношений идёт речь?
12. Сравните межвидовые и внутривидовые отношения и приведите примеры своих умозаключений.

**Тема практического занятия 10:** ***Факторы организменной среды обитания и приспособление организмов к факторам среды.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением письменного задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Факторы организменной среды обитания.
2. Приспособление паразитов к факторам организменной среды.
3. Приспособление организма хозяина к присутствию паразитов и борьбе с ними.
4. Суперпаразитизм.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Бактериофаги – паразиты бактерий.
2. Бактерии - паразиты.
3. Паразиты из мира простейших.
4. Плоские черви – паразиты.
5. Круглые черви – паразиты.
6. Паразиты и полупаразиты среди круглоротых. Паразиты рыб.
7. Паразиты и хозяева в мире членистоногих.
8. Паразиты птиц.
9. Гнездовой паразитизм.
10. Паразиты млекопитающих.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполните таблицу Паразиты человека.

| Система органов | Вид паразита | Жизненный цикл и источники заражения | Наносимый вред |
|---|---|---|---|
| | | | |

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Классификация экологических факторов по особенностям воздействия и воздействующему фактору. Приведите примеры.
2. На какие группы делятся экологические факторы в зависимости от регуляции воздействия. Приведите примеры.
3. На какие группы делятся экологические факторы по очерёдности воздействия. Приведите примеры.
4. На какие группы делятся экологические факторы по степени воздействия на организм? Приведите примеры.
5. Биотические отношения и их типы.
6. В чём разница между экологическими ресурсами и экологическими условиями?
7. В чём заключается констеляция экологических факторов? Приведите примеры констеляции факторов.
8. Каково влияние на организмы космических факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.
9. Рассмотрите спектральный состав света. Как влияет на живые организмы свет различной длинны волны?
10. Температурный фактор, влажность и газовый состав среды как экологические факторы и их воздействие на живые организмы.

11. Кислотность, солёность, течение и гидростатическое давление как экологические факторы и их воздействие на живые организмы.
12. Воздействие орографических факторов на живые организмы.
13. Дайте определение закона минимума и поясните его на примерах.
14. Дайте определение закона толерантности и поясните его на примерах.
15. Дайте определение Правила Бергмана и поясните его на примерах.
16. Дайте определение Правила Аллена и поясните его на примерах.
17. Дайте определение Правила Глогера и поясните его на примерах.
18. Дайте определение закона Гаузе и поясните его на примерах.
19. Дайте определение закона Рулье и поясните его на примерах.
20. Что такое влажность, относительная влажность, абсолютная влажность, дефицит насыщения воздуха водяными парами и как рассчитывается относительная влажность и дефицит насыщения воздуха водяными парами?
21. Пожар как экологический фактор и его воздействие на живые организмы.
22. Каково влияние на организмы фито-, зоо-, микро- и микобиогенных факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.
23. В чём заключается прямое воздействие на организмы антропогенных факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.
24. В чём заключается косвенное воздействие на организмы антропогенных факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.

## РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ДЕМЭКОЛОГИИ (ЭКОЛОГИИ ПОПУЛЯЦИЙ).

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Популяционная экология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Определение понятия «популяция» и её показатели. Свойства популяции. Плотность и численность популяции, методы определения. Рождаемость, смертность, выживаемость. Кривые выживания. Половая структура популяции. Возрастная структура популяции. Популяции инвазионного, гомеостатического и регрессивного типа. Скорость естественного роста популяции, кривые роста. Скорости роста и развития в связи с особенностями жизненного цикла. Репродуктивное усилие и энергия для поддержания популяции. Тактика выживания. Внутривидовая конкуренция, уравнение Йоды. Концепция максимальной емкости среды. Динамика численности популяции. Типы популяционной стратегии жизни, классификация. Средообразующая значимость видов. Пространственная структура популяции. Типы распределения организмов в пространстве. Причины образования агрегаций. Экологическая роль изоляции и территориальности.

### Тема 3.1. *Вид и популяция. Показатели популяций. Методы количественного учета в популяциях растений и животных.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Популяционная экология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Определение понятия «популяция» и её показатели. Свойства популяции. Плотность и численность популяции, методы определения. Рождаемость, смертность, выживаемость. Кривые выживания.

### Тема 3.2. *Структуры популяций. Динамика популяций*.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Половая структура популяции. Возрастная структура популяции. Популяции инвазионного, гомеостатического и регрессивного типа. Скорость естественного роста популяции, кривые роста. Скорости роста и развития в связи с особенностями жизненного цикла. Репродуктивное усилие и энергия для поддержания популяции. Тактика выживания.

Внутривидовая конкуренция, уравнение Йоды. Концепция максимальной емкости среды. Динамика численности популяции. Типы популяционной стратегии жизни, классификация. Средообразующая значимость видов. Пространственная структура популяции. Типы распределения организмов в пространстве. Причины образования агрегаций. Экологическая роль изоляции и территориальности.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия 11:** ***Вид и популяция. Популяции растений и животных.***

**Форма практического задания:** конференция «Особенности популяционных и межвидовых взаимодействий животных»

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Вид и его экологическая характеристика
2. Популяция как форма существования вида.
3. Элементарные популяции.
4. Экологические популяции.
5. Географические популяции.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Особенности популяционных взаимодействий муравьёв.
2. Особенности популяционных взаимодействий термитов.
3. Особенности популяционных взаимодействий пчёл.
4. Особенности популяционных взаимодействий гагар.
5. Особенности популяционных взаимодействий чаек.
6. Особенности популяционных взаимодействий грачей.
7. Особенности популяционных взаимодействий ласточек.
8. Особенности популяционных взаимодействий ворон.
9. Особенности популяционных взаимодействий грифов.
10. Особенности популяционных взаимодействий волков.
11. Особенности популяционных взаимодействий дельфинов.
12. Особенности популяционных взаимодействий косаток.
13. Особенности популяционных взаимодействий тюленей.
14. Особенности популяционных взаимодействий кроликов.
15. Особенности популяционных взаимодействий кенгуру.
16. Особенности популяционных взаимодействий сурикату.
17. Особенности популяционных взаимодействий сурков.
18. Особенности популяционных взаимодействий антилоп.
19. Особенности популяционных взаимодействий оленей.
20. Особенности популяционных взаимодействий жирафов.
21. Особенности популяционных взаимодействий слонов.
22. Особенности популяционных взаимодействий бегемотов.
23. Особенности популяционных взаимодействий гиен.
24. Особенности популяционных взаимодействий шакалов.
25. Особенности популяционных взаимодействий львов.
26. Особенности популяционных взаимодействий лис.
27. Особенности популяционных взаимодействий тигров.
28. Особенности популяционных взаимодействий горилл.

29. Особенности популяционных взаимодействий орангутангов.
30. Особенности популяционных взаимодействий шимпанзе.

**Тема практического занятия 12:** ***Статические показатели популяций.***

**Форма практического задания:** выполнение кейс-задания задания.

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**
1. Статические показатели популяций.
2. Численность.
3. Плотность.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

1. Наиболее удобным объектом изучения закономерностей наследования и численности популяций является дрозофила (Drosophila melanogaster), которая очень неприхотлива, имеет короткий жизненный цикл (при температуре +25° С он составляет 10 суток) и очень плодовита.

Изучите изменения численности дочерних популяций плодовых мух в зависимости от исходной численности родительских популяций в следующем эксперименте.

Заполните полностью таблицу.

Таблица

| Исходная плотность популяции n1, шт. | Количество особей в популяции через две недели n2, шт. | Средняя масса особи m/10, мг | Среднее число потомков на 1 самку, шт. |
|---|---|---|---|
| 2 | 10 | 15 | |
| 10 | 55 | 15 | |
| 20 | 91 | 13 | |
| 40 | 116 | 11 | |

Обработайте результаты и сделайте выводы

На основании полученных данных постройте графики динамики:

а) численности популяций в зависимости от исходной численности;

б) средней массы особи в зависимости от исходной численности;

в) среднего числа потомков на 1 самку от исходного числа родительских пар.

Сделайте выводы, ответив на следующие вопросы:

Чем объясняются различия в числе мух дочернего поколения в разных вариантах опыта?

Какую плотность популяции следует считать оптимальной для дальнейшего размножения?

Какая существует связь между численностью родительской популяции и жизнеспособностью следующего поколения?

Какая общебиологическая закономерность проявилась в данном эксперименте?

**Задание 2**

Назовите методы учета численности копытных животных. Для каких видов и экологических групп применяются те или иные методы.

**Задание 3**

Назовите методы учета численности водоплавающих птиц. Для каких видов и

экологических групп применяются те или иные методы.

**Задание 4**

В каком случае выпас оказывает значительное воздействие на численность лисицы? Ответ аргументируйте.

**Задание 5**

В Канаде в середине XX века было принято решение об отстреле волков, т.к. они значительно сокращают численность оленей и оленей не хватает для отстрела охотникам. Проанализируйте это решение? Соответствует ли оно законам экологии? Какова по вашему мнению была причина уменьшения численности оленей?

**Задание 6**

Почему волки летом живут семьями, а зимой объединяются в стаи? Ответ аргументируйте.

**Задание 7**

Как изменение количества кошек может влиять на изменение численности шмелей? Ответ аргументируйте.

**Тема практического занятия 13:** ***Динамические показатели популяций.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением письменного задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Рождаемость.
2. Смертность.
3. Прирост популяции.
4. Темп роста популяции.
5. Возрастной состав.
6. Половой состав.
7. Характер распределения в пределах территории.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Рождаемость у популяций различных животных;
2. Смертность у популяций различных животных;
3. Прирост у популяций различных животных;
4. Темп роста у популяций различных животных.
5. Возрастной состав у популяций различных животных;
6. Половой состав у популяций различных животных;
7. Характер распределения в пределах территории у популяций различных животных.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Кейс-задание:

1. Из водоёма пропал хариус. Какие изменения произошли в водоёме? Как исправить ситуацию?
2. Почему размножение кроликов стало проблемой Австралии? Какие экологические законы были нарушены? Как исправляли ситуацию?
3. Почему размножение коз привело к гибели биоценозов островов, на которые коз

завезли моряки? Какие экологические законы были нарушены? Возможно ли изменение ситуации без участия человека?

**Тема практического занятия 14:** ***Структуры популяций.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Возрастная структура популяций.
2. Половая структура популяций.
3. Пространственная структура популяций.
4. Этологическая структура популяций.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Кочевые животные
2. Осёдлые животные. Хоминг.
3. Территориальное поведение животных

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

1. Дайте экологические характеристики особям в стаде слонов. Какие структуры характеризуют стадо?
2. Дайте экологические характеристики особям в стае гиен. Какие структуры характеризуют стаю?
3. Дайте экологические характеристики особям в стае шакалов. Какие структуры характеризуют стаю?
4. Дайте экологические характеристики особям прайде львов слонов. Какие структуры характеризуют прайд?
5. Дайте экологические характеристики пчёлам одного улья. Какие структуры характеризуют семью пчёл?
6. Дайте экологические характеристики термитам одного термитника. Какие структуры характеризуют семью термитов?
7. Дайте экологические характеристики муравьям одного муравейника. Какие структуры характеризуют семью муравьёв?
8. Дайте экологические характеристики особям в стаде антилоп. Какие структуры характеризуют стадо?

**Тема практического занятия 15:** ***Динамика популяций.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Динамика численности популяций.
2. Динамика плотности популяций.
3. Динамика структуры популяций.
4. Методы количественного учета в популяциях, их специфика у растений и животных

**Темы докладов / презентаций:**

1. Модель динамики численности популяции при неограниченных ресурсах. Дифференциальное уравнение А. Лотки
2. Работы Томаса Р. Мальтуса. Мальтузианство и его критика.

3. Модель динамики численности популяции при ограниченных (лимитирующих) ресурсах.
4. Правило пищевой корреляции (Уинни-Эдвардс).
5. Принцип В. Олли.
6. Гомеостаз популяции.
7. «Популяционные волны» или «волны жизни» Н.В. Тимофеева – Ресовского.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Ответьте на вопросы:

1. Как предотвратить зарастание водного зеркала ряской?
2. В каких случаях выпас скота является фактором сохранения биологического разнообразия? Какие виды при этом процветают?
3. Почему поселение бобра на лесной реке способствует увеличению биологического разнообразия экосистемы?
4. Как изменится численность и видовой состав экосистемы пойменного луга, если там прекратится выпас скота?

**Задание 2**

Изучите методики количественного учета в популяциях, их специфику у растений и животных:

Основные группы методик количественного учета птиц:

- методики картографирования территорий (площадочные учеты),
- методики линейных трансектов (маршрутные учеты),
- методики точечных учетов (точечные учеты).

Общие методы учета численности копытных:

- учёт окладом
- учёт прогоном
- учёт по реву
- учёт на солонцах
- маршрутно визуальный учёт
- учёт по экскрементам.

Общие методы учета биомассы растений.

Общие методы учета особо охраняемых растений.

Подберите методики для учёта: зайца русака, пеночки веснички, утки огоря, гадюки, венерина башмачка.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Дайте экологическую характеристику вида.
2. Дайте экологическую характеристику популяции.
3. Что такое элементарные популяции. От каких экологических факторов зависит формирование элементарной популяции?
4. Что такое экологические популяции? От каких экологических факторов зависит формирование экологической популяции?
5. Что такое географические популяции. От каких экологических факторов зависит формирование географической популяции?

6. Охарактеризуйте динамические показатели популяций.
7. Охарактеризуйте статические показатели популяций.
8. Охарактеризуйте численность популяции, её динамику и факторы, влияющие на численность;
9. Охарактеризуйте плотность и факторы, влияющие на этот показатель;
10. Охарактеризуйте рождаемость и факторы, влияющие на этот показатель;
11. Охарактеризуйте смертность и факторы, влияющие на этот показатель;
12. Охарактеризуйте прирост и факторы, влияющие на этот показатель;
13. Охарактеризуйте возрастной состав и факторы, влияющие на этот показатель;
14. Охарактеризуйте половой состав и факторы, влияющие на этот показатель;
15. Охарактеризуйте характер распределения в пределах территории и факторы, влияющие на этот показатель;
16. Охарактеризуйте темп роста и факторы, влияющие на этот показатель.
17. Опишите методы количественного учета в популяциях растений.
18. Опишите методы количественного учета в популяциях животных.
19. Что описывает возрастная структура популяций. Как она изображается графически?
20. Что описывает половая структура популяций. Как она изображается графически?
21. Что описывает пространственная структура популяций. Как она изображается графически?
22. Что описывает этологическая структура популяций. Как она изображается графически?
23. Что такое краевой эффект? В чём его экологические причины и каковы последствия?
24. Что такое хомминг? Каков экологический смысл этого явления?
25. В чём экологическая целесообразность оседлого и кочующего образа жизни?

## РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ СИНЭКОЛОГИИ (ЭКОЛОГИИ СООБЩЕСТВ И ЭКОСИСТЕМ).

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Биоценология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Биоценоз как биологическая система. Концепция экосистемы, компоненты, определение. Соотношение понятие экосистема, биогеоценоз, биоценоз. Подходы и методы изучения экосистем. Структура экосистем. Видовое разнообразие. Методы оценки богатства видов, концентрации доминирования (индекс Симпсона), равномерности распределения (информационный индекс Шеннона — Винера).

Пространственная структура: вертикальная, горизонтальная. Причины возникновения мозаичности. Межвидовая сопряженность, методы ее расчета. Границы экосистем, представление об экотоне, краевой эффект. Межэкосистемные связи. Дискретность, причины возникновения. Градиентный анализ. Представление о ценоклине, экоклине.

Функциональная структура экосистем. Трофическая структура: автотрофы и гетеротрофы. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Типы пищевых цепей. Концепция трофического уровня. Способы выражения трофической структуры, экологические пирамиды. Энергия в экосистемах. Типы организмов продуцентов. Бактериальный фотосинтез, типы фотосинтеза высших растений. Хемосинтез хемолитотрофов. Типы разложения. Аэробное и анаэробное дыхание, брожение. Стадии разложения детрита, экологическая роль. Концепция продуктивности. Первичная продуктивность, валовая и чистая, методы измерения. Вторичная продуктивность, чистая продуктивность сообщества. Классификация экосистем по продуктивности. Продуктивность экосистем суши и моря. Динамика экосистем. Циклические флуктуации. Классификация биогеоценотических сукцессии. Сукцессии развития. Сингенез, филоценогенез, эндогенез.

Концепция климакса. Критерии устойчивости экосистем. Отличие климаксных и серийных экосистем. Экзоэкогенетические сукцессии. Антропогенные сукцессии. Демутационные смены. Классификация сообществ, различные подходы. Одномерная и многомерная полярная ординация экосистем. Физиономический подход при выделении биомов и типов биомов. Современная концепция биоразнообразия и его охрана. Определение экологической ниши. Многомерность ниши. Графическое изображение ниши. Ниша фундаментальная и реализованная. Динамика ниш на уровне кратковременных и долговременных изменений. Влияние конкуренции на ширину экологической ниши, прерывание ниш.

**Тема 4.1.** ***Концепция экосистемы. Пространственная структура экосистем.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Биоценология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Биоценоз как биологическая система. Видовое разнообразие. Методы оценки богатства видов, концентрации доминирования (индекс Симпсона), равномерности распределения (информационный индекс Шеннона — Винера). Концепция экосистемы, компоненты, определение. Соотношение понятие экосистема, биогеоценоз, биоценоз. Подходы и методы изучения экосистем. Структура экосистем. Пространственная структура: вертикальная, горизонтальная. Причины возникновения мозаичности. Межвидовая сопряженность, методы ее расчета.

Границы экосистем, представление об экотоне, краевой эффект. Межэкосистемные связи. Дискретность, причины возникновения. Градиентный анализ. Представление о ценоклине, экоклине.

**Тема 4.2.** ***Функциональная структура экосистем. Потоки вещества и энергии в экосистеме.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Функциональная структура экосистем. Трофическая структура: автотрофы и гетеротрофы. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Типы пищевых цепей. Концепция трофического уровня. Способы выражения трофической структуры, экологические пирамиды. Энергия в экосистемах. Типы организмов продуцентов. Бактериальный фотосинтез, типы фотосинтеза высших растений. Хемосинтез хемолитотрофов. Типы разложения. Аэробное и анаэробное дыхание, брожение. Стадии разложения детрита, экологическая роль. Концепция продуктивности. Первичная продуктивность, валовая и чистая, методы измерения. Вторичная продуктивность, чистая продуктивность сообщества. Классификация экосистем по продуктивности. Продуктивность экосистем суши и моря.

Динамика экосистем. Циклические флуктуации. Классификация биогеоценотических сукцессии. Сукцессии развития. Сингенез, филоценогенез, эндогенез. Концепция климакса. Критерии устойчивости экосистем. Отличие климаксных и серийных экосистем. Экзоэкогенетические сукцессии. Антропогенные сукцессии. Демутационные смены. Классификация сообществ, различные подходы. Одномерная и многомерная полярная ординация экосистем. Физиономический подход при выделении биомов и типов биомов. Современная концепция биоразнообразия и его охрана. Определение экологической ниши. Многомерность ниши. Графическое изображение ниши. Ниша фундаментальная и реализованная. Динамика ниш на уровне кратковременных и долговременных изменений. Влияние конкуренции на ширину экологической ниши, прерывание ниш.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия 16:** ***Биоценоз как биологическая система. Экологические ниши.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Биоценология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы.
2. Биоценозы (сообщества), их таксономический состав.
3. Фитоценоз.
4. Зооценоз
5. Микробиоценоз
6. Видовая структура биоценоза;
7. Пространственная структура биоценоза;
8. Экологическая структура биоценоза;
9. Пограничная структура биоценоза.
10. Внутривидовые взаимодействия в биоценозе.
11. Межвидовые взаимоотношения в биоценозе.
12. Концентрации доминирования (индекс Симпсона).
13. Равномерности распределения (информационный индекс Шеннона — Винера).
14. Классификация сообществ, различные подходы.
15. Одномерная и многомерная полярная ординация экосистем.
16. Физиономический подход при выделении биомов и типов биомов.
17. Современная концепция биоразнообразия и его охрана.
18. Определение экологической ниши. Многомерность ниши.
19. Графическое изображение ниши.
20. Ниша фундаментальная и реализованная.
21. Динамика ниш на уровне кратковременных и долговременных изменений.
22. Влияние конкуренции на ширину экологической ниши, прерывание ниш.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Методы оценки богатства видов.
2. Видовое разнообразие светлохвойного леса Подмосковья.
3. Видовое разнообразие темнохвойного леса Подмосковья.
4. Видовое разнообразие болот Подмосковья.
5. Видовое разнообразие заливных лугов Подмосковья.
6. Видовое разнообразие Косинского трёхозёрья.
7. Видовое разнообразие национального парка Лосиный остров.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Сравните видовое разнообразие национального парка Лосиный остров и 5 самых крупных природных парков Москвы. Сделайте выводы о видовом разнообразии парков и его причинах. Обратите внимание на наличие особо охраняемых видов. Какие меры предпринимаются в парках для охраны особо охраняемых видов?

**Задание 2**

Сравните видовое разнообразие озёр Косинского трёхозёрья Москвы. Сделайте выводы о видовом разнообразии озёр и его причинах. Обратите внимание на наличие особо охраняемых видов. Какие меры предпринимаются в парках для охраны особо охраняемых видов?

**Тема практического занятия 17: *Структура экосистем.***

**Форма практического задания:** Конференция.

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Концепция экосистемы, компоненты, определение.
2. Соотношение понятие экосистема, биогеоценоз, биоценоз.
3. Подходы и методы изучения экосистем.
4. Биотоп
5. Взаимосвязь биоценоза и биотопа
6. Структура экосистем.
7. Пространственная структура: вертикальная, горизонтальная.
8. Причины возникновения мозаичности.
9. Межвидовая сопряженность, методы ее расчета.
10. Границы экосистем, представление об экотоне, краевой эффект.
11. Межэкосистемные связи.
12. Дискретность, причины возникновения.
13. Градиентный анализ.
14. Представление о ценоклине, экоклине.
15. Типы морских экосистем
16. Типы природных экосистем
17. Наземные биомы

**Темы докладов / презентаций:**

1. Экосистемы вечнозеленых тропических дождевых лесов
2. Экосистемы полувечнозеленых тропических лесов с выраженным влажным и сухим сезонами
3. Экосистемы пустынь: травянистых и кустарниковых
4. Экосистемы пустыни арктической
5. Экосистемы чапараля – районов с дождливой зимой и засушливым летом
6. Экосистемы тропических грасленца и саванны
7. Экосистемы степей умеренной зоны
8. Экосистемы листопадных лесов умеренной климатической зоны
9. Экосистемы бореальных хвойных лесов
10. Экосистемы арктической тундры.
11. Экосистемы альпийской тундры.
12. Экосистемы литических (стоячих) вод: озера, пруды и т.д.
13. Экосистема озера Байкал.
14. Экосистемы лотических (текучих) вод: реки, ручьи и т.д.
15. Экосистема реки Волга.
16. Экосистема река Москва.
17. Экосистема реки Ока.
18. Экосистемы заболоченных угодий: болота и болотистые леса
19. Экосистемы открытого океана (пелагическая зона)
20. Экосистемы вод континентального шельфа (прибрежные воды)

21. Экосистемы районов апвелинга (плодородные районы с продуктивным рыболовством)
22. Экосистемы эстуарий (прибрежные бухты, проливы, устья рек, соленые марши и т.д.)
23. Экосистемы чёрных курильщиков.
24. Экосистемы фьордов.
25. Экосистема Аральского моря
26. Экосистема Балтийского моря
27. Экосистемы пещер.
28. Экосистемы мегаполисов.
29. Экосистемы полей.
30. Экосистемы садов и парков.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Определите ярусы биоценозов:

1. Светлохвойного леса Подмосковья.
2. Темнохвойного леса Подмосковья.
3. Болот Подмосковья.
4. Заливных лугов Подмосковья.
5. Лиственного леса Подмосковья.
6. Степей
7. Пустынь
8. Вечнозелёных тропических лесов.

**Тема практического занятия 18:** ***Принципы функционирования экосистем. Потоки вещества и энергии в экосистеме.***

**Форма практического задания:** решение расчётных задач.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Потоки вещества и энергии в экосистеме.
2. Биологическая продуктивность экосистем.
3. Первичная биологическая продуктивность
4. Вторичная биологическая продуктивность
5. Валовая первичная и вторичная продукция
6. Чистая первичная и вторичная продукция

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

1. На основе данных, полученных в полевых исследованиях (Таблица 1), определите роль разных видов в круговороте веществ.

Таблица 1 - Продукция малых сусликов и степных сурков в Северном Прикаспии, тыс. ккал/га

| Вид | Год | Корм | | Вторичная продукция |
|---|---|---|---|---|
| | | Потреблено | Усвоено | |
| Суслик малый | 1971 | 535 | 427 | 40 |
| | 1972 | 355 | 283 | 28 |
| | 1973 | 283 | 225 | 17 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Сурок степной | 1974 | 278 | 206 | 54 |
| | 1975 | 318 | 239 | 65 |

Проанализируйте полученные результаты и сделайте вывод об эффективности образования продукции разными видами животных.

Определите, какой вид животных более эффективно использует энергию пищи на рост и накопление жировых запасов.

Укажите, как изменяется эффективность использования энергии в разные годы.

**Задание 2**

На основе представленных данных рассчитайте отношение вторичной продукции к потребленному корму (в %). Полученные результаты занесите в таблицу 2.

Таблица 1 - Продукция малых сусликов и степных сурков в Северном Прикаспии, тыс. ккал/га

| Вид | Год | Корм | | Вторичная продукция |
|---|---|---|---|---|
| | | Потреблено | Усвоено | |
| Суслик малый | 1971 | 535 | 427 | 40 |
| | 1972 | 355 | 283 | 28 |
| | 1973 | 283 | 225 | 17 |
| Сурок степной | 1974 | 278 | 206 | 54 |
| | 1975 | 318 | 239 | 65 |

Таблица 2 - Эффективность образования продукции разными видами животных

| Вид | Год | Отношение вторичной продукции к потребленному корму, % |
|---|---|---|
| Суслик малый | 1971 | |
| | 1972 | |
| | 1973 | |
| Сурок степной | 1974 | |
| | 1975 | |

Проанализируйте полученные результаты и сделайте вывод об эффективности образования продукции разными видами животных.

Определите, какой вид животных более эффективно использует энергию пищи на рост и накопление жировых запасов.

Укажите, как изменяется эффективность использования энергии в разные годы.

**Задание 3**

На основе представленных данных рассчитайте отношение вторичной продукции к усвоенному корму (в %). Полученные результаты занесите в таблицу 2.

Таблица 1 - Продукция бурозубка обыкновенная и белозубка обыкновенная в лесостепной зоне, тыс. ккал/га

| Вид | Год | Корм | | Вторичная продукция |
|---|---|---|---|---|
| | | Потреблено | Усвоено | |
| Суслик малый | 1971 | 635 | 477 | 50 |
| | 1972 | 455 | 333 | 38 |
| | 1973 | 383 | 275 | 27 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Сурок степной | 1974 | 378 | 256 | 64 |
| | 1975 | 418 | 289 | 75 |

Таблица 2- Эффективность образования продукции разными видами животных

| Вид | Год | Отношение вторичной продукции к усвоенному корму, % |
|---|---|---|
| Суслик малый | 1971 | |
| | 1972 | |
| | 1973 | |
| Сурок степной | 1974 | |
| | 1975 | |

Проанализируйте полученные результаты и сделайте вывод об эффективности образования продукции разными видами животных.

Определите, какой вид животных более эффективно использует энергию пищи на рост и накопление жировых запасов.

Укажите, как изменяется эффективность использования энергии в разные годы.

**Тема практического занятия 19: *Круговороты веществ*.**

**Форма практического задания:** Выполнение практических заданий.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Миграция химических элементов. Аксиомы, определяющие миграционную способность химических элементов
2. Факторы, влияющие на миграцию химических элементов
3. Биогеохимические принципы В.И. Вернадского
4. Экологическое значение круговоротов веществ
5. Обратимость круговоротов веществ
6. Большой (геологический) круговорот веществ
7. Малый биогеохимический круговорот
8. Функции живого вещества в круговороте веществ
9. Круговороты веществ.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Круговорот воды.
2. Круговорот углерода
3. Круговорот кислорода
4. Круговорот азота
5. Круговорот фосфора
6. Круговорот серы
7. Круговорот калия
8. Круговорот натрия
9. Круговорот кальция
10. Круговорот магния
11. Круговорот хлора
12. Круговорот алюминия, железа, марганца
13. Круговорот кремния
14. Круговорот тяжёлых металлов

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Зарисуйте схематично круговороты кислорода, углерода, азота, серы, фосфора, гидролитический цикл.

**Задание 2**

Ответьте на вопросы:

1. Что такое большой и малый круговорот веществ, чем они отличаются?
2. Опишите круговорот кислорода и углерода.
3. В чем особенность круговорота фосфора, его отличие от круговорота других биогенных веществ?
4. Опишите круговорот азота, какова роль азота как биогенного вещества биосферы?
5. Круговорот воды, роль транспирации в круговороте воды.
6. Круговорот серы и причины его нарушения.
7. Круговорот натрия и калия, значение для человека.
8. Круговорот кремния, значение для человека.
9. Круговороты кальция, магния и железа, значение для человека.
10. Круговороты марганца и алюминия, нарушение человеком.
11. Круговорот свинца, ртути и других тяжелых металлов, причины их нарушения.

**Тема практического занятия 20:** ***Динамика экосистем.***

**Форма практического задания:** выполнение кейс-задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Динамика экосистем.
2. Циклические флуктуации.
3. Классификация биогеоценотических сукцессии.
4. Сукцессии развития.
5. Сингенез, филоценогенез, эндогенез.
6. Концепция климакса.
7. Критерии устойчивости экосистем.
8. Отличие климаксных и серийных экосистем.
9. Экзоэкогенетические сукцессии.
10. Антропогенные сукцессии.
11. Демутационные смены.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Кейс-задание:

1. За сколько лет восстановится тёмнохвойная тайга при заповедовании леса. Опишите стадии сукцессии.
2. Опишите стадии сукцессии восстановления соснового бора после пожара.
3. Опишите стадии сукцессии зарастающего озера.
4. Опишите стадии сукцессии отвала земли, оставшегося на обочине дороги.
5. Какие мероприятия необходимо провести для сохранения популяции ландыша майского в Подмосковье?
6. Как санитарные вырубки могут отразиться на численности дятлов в лесу?
7. К увеличению численности каких животных приведёт уменьшение численности скворцов?

8. Какие изменения произойдут в экосистеме ельника при увеличении численности жука типографа?

9. К изменению численности каких видов приведёт «вымирание», деревни, расположенной на территории лесной экосистемы (смешанный лес), расположенной в Московской области?

10. Какие изменения в экосистеме может вызвать строительство дороги, пролегающей через еловый лес?

11. На численности каких видов скажется тотальный выкос газонов в городах?

12. На численности каких видов скажется утилизация опавшей листвы в городах?

13. Какие животные пострадают при попадании нефтепродуктов в результате аварии в водоём, если они покрыли тонкой плёнкой всю водную поверхность?

14. Какие мероприятия можно провести для предотвращения обильного «цветения» воды в летний период?

15. Почему весенний пал иногда приводит к положительным последствиям для экосистемы? В каких случаях это происходит?

16. На какие группы почвенных животных сказывается в первую очередь распашка?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Что такое биоценозы (сообщества) и от чего зависит их таксономический состав?
2. Что такое фитоценоз и от чего зависит его структура?
3. Что такое зооценоз и от чего зависит его структура?
4. Что такое микробиоценоз и от чего зависит его структура?
5. Что такое видовая структура биоценоза и от чего она зависит?
6. Что такое пространственная структура биоценоза и от чего она зависит?
7. Что такое экологическая структура биоценоза и от чего она зависит?
8. Что такое пограничная структура биоценоза.
9. Какие типы внутривидовых взаимодействий складываются в биоценозе.
10. Какие типы межвидовых взаимоотношений могут складываться в биоценозе.
11. Что такое биотоп и какими характеристиками его можно описать? Как взаимосвязаны биоценоз и биотоп?
12. Что такое экологические ниши и какие они бывают?
13. От чего зависит устойчивость и развитие биоценозов?
14. Что такое экосистемы и каковы принципы их функционирования?
15. Опишите закономерности устойчивости экосистем.
16. Назовите типы природных экосистем и дайте их краткую характеристику.
17. Назовите типы наземных биомов и дайте их краткую характеристику.
18. Назовите типы морских экосистем и дайте их краткую характеристику.
19. Назовите типы искусственных экосистем и дайте их краткую характеристику.
20. Опишите потоки вещества и энергии в экосистеме?
21. От чего зависит биологическая продуктивность экосистем и как она высчитывается?
22. От чего зависит первичная биологическая продуктивность и как она высчитывается?
23. От чего зависит Вторичная биологическая продуктивность и как она высчитывается?

24. От чего зависит валовая первичная и вторичная продукция и как она высчитывается?

25. От чего зависит чистая первичная и вторичная продукция и как она высчитывается?

26. От чего зависит динамика экосистем. Как изменяются экосистемы? Что такое сукцессия? Какие бывают сукцессии?

27. Как происходит саморегуляция и от чего зависит устойчивость экосистем?

## РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЯ ЛИТОСФЕРЫ. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Экологический риск. Экология литосферы. Ресурсы литосферы. Антропогенное воздействие на литосферу и почвы. Экология почв как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Биогеоценотические и глобальные почвенные экофункции — гидросферные, атмосферные, литосферные, общебиосферные, этносферные. Виды почв их экологические характеристики. Экологическое значение механического состава почв, их химического состава, влажности, аэрации для растений. Природные и антропогенные факторы образования и динамики почв. Экологические группы растений по отношению к особенностям почв. Почвенные животные и микроорганизмы. Роль биоты в формировании почв. Состояние почвенных ресурсов и принципы сберегающего их использования с учетом сохранения биологического и почвенного разнообразия. Правовые аспекты охраны почв как условия дальнейшего развития земной цивилизации Рациональное использование и охрана почвенного покрова как незаменимого компонента планеты.

Ландшафтная экология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Понятие о ландшафтах как природно-территориальных комплексах, их классификация. Влияние хозяйственной деятельности людей на ландшафты. Ландшафты - эталоны природной среды. Необходимость охраны ландшафтов. Охрана ландшафтов как наиболее эффективная форма сохранения растительного и животного мира. Возникновение и развитие заповедного дела. Заповедные территории, их классификация, значение. Состояние и перспективы развития заповедных территорий в мире.

### Тема 5.1. *Экологический риск. Экология литосферы. Антропогенное воздействие на почвы и его последствия.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Экологический риск. Экология литосферы. Ресурсы литосферы. Антропогенное воздействие на литосферу и почвы. Экология почв как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Биогеоценотические и глобальные почвенные экофункции — гидросферные, атмосферные, литосферные, общебиосферные, этносферные. Виды почв их экологические характеристики. Экологическое значение механического состава почв, их химического состава, влажности, аэрации для растений. Природные и антропогенные факторы образования и динамики почв. Экологические группы растений по отношению к особенностям почв. Почвенные животные и микроорганизмы. Роль биоты в формировании почв. Состояние почвенных ресурсов и принципы сберегающего их использования с учетом сохранения биологического и почвенного разнообразия. Правовые аспекты охраны почв как условия дальнейшего развития земной цивилизации Рациональное использование и охрана почвенного покрова как незаменимого компонента планеты.

### Тема 5.2. *Ландшафты - эталоны природной среды. Влияние хозяйственной деятельности людей на ландшафты.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Ландшафтная экология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Понятие о ландшафтах как природно-территориальных комплексах, их классификация. Влияние хозяйственной деятельности людей на ландшафты. Ландшафты - эталоны природной среды. Необходимость охраны ландшафтов. Охрана ландшафтов как наиболее эффективная форма сохранения растительного и животного мира. Возникновение и развитие заповедного дела. Заповедные территории, их классификация, значение. Состояние и перспективы развития заповедных территорий в мире.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5

**Тема практического занятия 21:** ***Природные и техногенные экологические риски и чрезвычайные ситуации. Масштабы антропогенного воздействия.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Видовые риски.
2. Бытовые риски.
3. Социальные риски.
4. Военные риски.
5. Экологические риски.
6. Этнографические риски.
7. Трансграничные риски.
8. Локальные риски.
9. Национальные риски.
10. Региональные риски.
11. Глобальные риски.
12. Чрезмерные (неприемлемые) риски.
13. Предельно допустимые (максимально приемлемые) риски.
14. Приемлемые риски.
15. Контролируемые риски.
16. Неконтролируемые риски.
17. Природные чрезвычайные ситуации.
18. Техногенные чрезвычайные ситуации.
19. Природно обусловленные аварии и катастрофы.
20. Антропогенные (техногенные) аварии и катастрофы.
21. Виды загрязнения окружающей среды.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Природные экологические риски.
2. Антропогенно обусловленные экологические риски.
3. Природные чрезвычайные ситуации, аварии, вызванные климатическими факторами и их экологические последствия.
4. Природные чрезвычайные ситуации, аварии, вызванные перемещениями земной коры и их экологические последствия.
5. Эль-Ниньо и его экологические последствия.
6. Транспортные аварии и катастрофы и их экологические последствия.
7. Антропогенно обусловленные пожары, взрывы, угрозы взрывов и их экологические последствия.
8. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их экологические последствия.

9. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ и их экологические последствия.
10. Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ и их экологические последствия.
11. Аварии в электроэнергетических системах и их экологические последствия.
12. Внезапное обрушение зданий, сооружений, аварии в коммунальных системах жизнеобеспечения и их экологические последствия.
13. Аварии на очистных сооружениях и их экологические последствия.
14. Гидродинамические аварии и их экологические последствия.
15. Воздействие на окркжающую среду военных действий.
16. Масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

1. Заполните таблицу Виды рисков (по причине возникновения).

| Виды рисков (по причине возникновения). | Характеристика |
|---|---|
| | |

**Задание 2**

Заполните таблицу Виды рисков (степени охвата).

| Виды рисков (степени охвата). | Характеристика |
|---|---|
| | |

**Задание 3**

Заполните таблицу Экологические последствия природных и техносферных чрезвычайных ситуаций и катастроф.

| № п/п | Виды природных и техносферных чрезвычайных ситуаций и катастроф | Экологические риски | Экологические последствия |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**Задание 4**

Заполните таблицу Антропогенные (техногенные) аварии и катастрофы

| Виды антропогенных (техногенных) аварий и катастрофы | Экологические риски | Экологические последствия | Примеры |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Задание 5**

Заполните таблицу природно обусловленные аварии и катастрофы

| Виды природных аварий и катастрофы | Экологические риски | Экологические последствия | Примеры |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Задание 6**

Ответьте на вопросы:

1. Что такое чрезмерные (неприемлемые) риски. Приведите примеры к чему это может привести.
2. Что такое предельно допустимые (максимально приемлемые) риски. Приведите примеры.
3. Что такое приемлемые риски. Приведите примеры.
4. Что такое контролируемые риски. Приведите примеры.
5. Что такое неконтролируемые риски. Приведите примеры.

**Тема практического занятия 22:** ***Геосферы Земли. Строение оболочек литосферы, их структура, зональность, динамика.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**
1. Геосферы Земли.
2. Строение оболочек литосферы.
3. Динамика оболочек литосферы.

**Темы докладов / презентаций:**
1. Динамика оболочек литосферы.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Схематично зарисуйте строение оболочек литосферы с учётом особенностей материковой и океанической коры.

**Тема практического занятия 23:** ***Ресурсы литосферы. Ресурсный кризис. Проблемы использования и охраны недр.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**
1. Техногенное воздействие на геологическую среду.
2. Основные виды и особенности использования недр и минерально-сырьевых ресурсов.
3. Формы и способы добычи полезных ископаемых.
4. Минеральные ресурсы как важный фактор экономического развития
5. Запасы и уровень использования основных видов полезных ископаемых.
6. Ресурсный кризис и его последствия.
7. Запасы, учёт, оценка, использование рудных полезных ископаемых.
8. Запасы, учёт, оценка, использование нерудных полезных ископаемых.
9. Запасы, учёт, оценка, использование топливно – энергетических полезных ископаемых.
10. Запасы, учёт, оценка, использование естественных строительных материалов.
11. Отвалы и склады забалансовых полезных ископаемых;
12. Отходы горно-обогатительного и металлургического производства;
13. Внутреннее глубинное тепло недр Земли;
14. Природные и техногенные полости в массиве горных пород.
15. Управление ресурсами.

16. Ресурсный кризис и его последствия.
17. Антропогенные причины геоэкологических проблем и их последствия.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Топливно-энергетические полезные ископаемые — нефть, природный газ, ископаемый уголь, горючие сланцы, торф, урановые руды и их запасы. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче топливно-энергетических полезных ископаемых.
2. Рудные полезные ископаемые — железная и марганцевая руды, хромиты, бокситы, медные, свинцово-цинковые, никелевые, вольфрамовые, молибденовые, оловянные, сурьмяные руды, руды благородных металлов и др. и их запасы. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче рудных полезных ископаемых.
3. Горно-химическое сырье — фосфориты, апатиты, поваренная, калийные и магнезиальные соли, сера и ее соединения, барит, борные соли, бром и йодсодержащие растворы и их запасы. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче горно-химического сырья.
4. Природные (минеральные) строительные материалы и их запасы. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче природных (минеральных) строительных материалов.
5. Поделочные, технические и драгоценные камни — мрамор, гранит, яшма, агат, горный хрусталь, гранат, корунд, алмаз и др. и их запасы. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче поделочных, технических и драгоценных камней.
6. Внутреннее глубинное тепло недр земли и его использование.
7. Подземные пространства и их использование.
8. Проблема истощения природных недр.
9. Основные пути рационального использования и охраны недр.
10. Состояние запасов рудных полезных ископаемых в различных странах мира.
11. Состояние запасов нерудных полезных ископаемых в различных странах мира.
12. Состояние запасов топливно – энергетических полезных ископаемых в различных странах мира.
13. Состояние запасов рудных полезных ископаемых в РФ.
14. Состояние запасов нерудных полезных ископаемых в РФ.
15. Состояние запасов топливно – энергетических полезных ископаемых в РФ.
16. Полезные ископаемые Московской области.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Приведите примеры рационального природоцентристского подхода при добыче полезных ископаемых.

**Задание 2**

Отметьте на контурной карте запасы полезных ископаемых МО и места их добычи.

**Задание 3**

Заполните таблицу «Загрязнение окружающей среды при добыче полезных ископаемых».

**Тема практического занятия 24:** ***Почвы. Антропогенное воздействие на почвы и его последствия.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Почвы и их разнообразие. Типы почв.
2. Состав почвы.
3. Свойства почвы.
4. Гидрорежим почвы и её аэрация.
5. Антропогенное воздействие на почву.
6. Запасы, учёт, оценка, использование земельных и почвенных ресурсов.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Разнообразие почв Московской области.
2. Изменение гидрорежима. Опустынивание.
3. Загрязнение почв тяжелыми металлами.
4. Загрязнение почв бытовым мусором.
5. Загрязнение почв твёрдыми и жидкими промышленными отходами.
6. Загрязнение почвы нефтью и нефтепродуктами.
7. Формирование в почвенном профиле патогенных организмов.
8. Засоление почв.
9. Нарушение гидрологического режима. Мелиорация и её последствия. Опустынивание.
10. Перевыпас.
11. Радиационное загрязнение.
12. Состояние земельных и почвенных ресурсов в различных странах мира.
13. Почвы городов.
14. Влияние на почвы противогололёдных реагентов.
15. Загрязнение почв ТКО.
16. Утилизация отходов. Рециклинг.
17. «Мусорная реформа» в Российской Федерации.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Заполните таблицу Антропогенное воздействие на почву.

| Виды воздействия | Экологические последствия |
|---|---|
| | |
| | |

**Тема практического занятия 25:** ***Ландшафты - эталоны природной среды***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Ландшафтная экология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы.
2. Понятие о ландшафтах как природно-территориальных комплексах.
3. Классификация ландшафтов.
4. Ландшафты - эталоны природной среды, их динамика.
5. Запасы, учёт, оценка, использование ландшафтных ресурсов.
6. Влияние хозяйственной деятельности людей на ландшафты.
7. Необходимость охраны ландшафтов.
8. Охрана ландшафтов как наиболее эффективная форма сохранения растительного и животного мира.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Уникальные ландшафты Земли.

2. Состояние ландшафтных ресурсов Российской Федерации.
3. Основные группы ландшафтов Московской области.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Составьте схему «Классификация ландшафтов».

**Задание 2**

Составьте таблицу «Влияние хозяйственной деятельности людей на ландшафты».

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 5**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Строение литосферы.
2. Природные экологические риски.
3. Антропогенно обусловленные экологические риски.
4. Природные чрезвычайные ситуации
5. Эль-Ниньо и его экологические последствия.
6. Экология почв как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы.
7. Биогеоценотические и глобальные почвенные экофункции — гидросферные, атмосферные, литосферные, общебиосферные, этносферные.
8. Виды почв их экологические характеристики.
9. Экологическое значение механического состава почв, их химического состава, влажности, аэрации для растений.
10. Природные и антропогенные факторы образования и динамики почв.
11. Экологические группы растений по отношению к особенностям почв.
12. Почвенные животные и микроорганизмы.
13. Роль биоты в формировании почв.
14. Состояние почвенных ресурсов и принципы сберегающего их использования с учетом сохранения биологического и почвенного разнообразия.
15. Правовые аспекты охраны почв как условия дальнейшего развития земной цивилизации
16. Рациональное использование и охрана почвенного покрова как незаменимого компонента планеты.
17. Природные ресурсы как естественная основа становления и развития природопользования.
18. Виды ресурсов.
19. Управление ресурсами.
20. Разнообразие ресурсов литосферы
21. Недра и их особенности.
22. Топливно-энергетические полезные ископаемые — нефть, природный газ, ископаемый уголь, горючие сланцы, торф, урановые руды и их запасы.
23. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче топливно-энергетических полезных ископаемых.
24. Рудные полезные ископаемые — железная и марганцевая руды, хромиты, бокситы, медные, свинцово-цинковые, никелевые, вольфрамовые, молибденовые, оловянные, сурьмяные руды, руды благородных металлов и др. и их запасы.
25. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче рудных полезных ископаемых.

26. Горно-химическое сырье — фосфориты, апатиты, поваренная, калийные и магнезиальные соли, сера и ее соединения, барит, борные соли, бром и йодсодержащие растворы и их запасы.

27. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче горно-химического сырья.

28. Природные (минеральные) строительные материалы и их запасы.

29. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче природных (минеральных) строительных материалов.

30. Поделочные, технические и драгоценные камни — мрамор, гранит, яшма, агат, горный хрусталь, гранат, корунд, алмаз и др. и их запасы

31. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче поделочных, технических и драгоценных камней.

32. Отвалы и склады забалансовых полезных ископаемых;

33. Отходы горно-обогатительного и металлургического производства;

34. Гидроминеральные — подземные пресные и минерализованные воды и их запасы.

35. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче гидротермальных вод.

36. Внутреннее глубинное тепло недр земли и его использование.

37. Подземные пространства и их использование.

38. Проблема истощения природных недр.

39. Основные пути рационального использования и охраны недр.

40. Загрязнение окружающей среды при добыче полезных ископаемых.

41. Ландшафтная экология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы.

42. Понятие о ландшафтах как природно-территориальных комплексах, их классификация.

43. Влияние хозяйственной деятельности людей на ландшафты.

44. Ландшафты - эталоны природной среды. Необходимость охраны ландшафтов. Охрана ландшафтов как наиболее эффективная форма сохранения растительного и животного мира.

## РАЗДЕЛ 6. ЭКОЛОГИЯ ГИДРОСФЕРЫ. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГИДРОСФЕРУ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Экология гидросферы как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Вода как химическое соединение. Свойства воды и ее биологическая роль. Водные ресурсы Земли. Водные растворы. Гидросфера и её свойства. Криосфера, ледники. Круговорот воды в природе. Водные экосистемы в природе. Подземные воды. Искусственные водохранилища.

Загрязнение природной воды: источники, виды загрязнений. Методы биологического и химического анализа воды. Суммарные показатели качества воды. Методы очистки воды: механические, физико-химические, химические, биологические. Вода в живых организмах.

### Тема 6.1. *Экология гидросферы.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Экология гидросферы как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Вода как химическое соединение. Свойства воды и ее биологическая роль. Водные ресурсы Земли. Водные растворы. Гидросфера и её свойства. Криосфера, ледники. Круговорот воды в природе. Водные экосистемы в природе. Подземные воды. Искусственные водохранилища.

### Тема 6.2. *Антропогенное воздействие на поверхностные, подземные воды и его последствия для гидробионтов.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Загрязнение природной воды: источники, виды загрязнений. Методы биологического и химического анализа воды. Суммарные показатели качества воды. Методы очистки воды: механические, физико-химические, химические, биологические. Вода в живых организмах.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6

**Тема практического занятия 26:** ***Строение оболочек гидросферы, их структура, зональность, динамика.***

**Форма практического задания:** Работа с литературными источниками и выполнение практического задания.

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Экология гидросферы как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы.
2. Вода как химическое соединение.
3. Свойства воды и ее биологическая роль.
4. Водные растворы.
5. Гидросфера и её свойства.
6. Строение оболочек гидросферы.
7. Структура оболочек гидросферы.
8. Свойства слоёв гидросферы.
9. Поверхностная гидросфера
10. Подземная гидросфера
11. Глубоководные желоба.
12. Эпилимнион
13. Металимнион
14. Гиполимнион
15. Прямая и обратная термическая стратификация.
16. Пелагиаль и её структура.
17. Бенталь и его структура.
18. Литораль.
19. Динамика оболочек гидросферы.
20. Криосфера., ледники.
21. Круговорот воды в природе.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Схематично зарисовать и подписать слои гидросферы.

**Задание 2**

Заполните таблицу Пелагиаль

| Слои пелагиаля | Характеристика слоёв | Экологические особенности | Экологические проблемы. |
|---|---|---|---|
| | | | |

Заполните таблицу Бенталь

| Слои бенталя | Характеристика слоёв | Экологические | Экологические |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | особенности | проблемы. |
| | | | |

**Тема практического занятия 27:** ***Ресурсы гидросферы и их использование***.

**Форма практического задания:** круглый стол.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Водные ресурсы Земли.
2. Состояние запасов водных ресурсов в различных регионах мира.
3. Глубинные запасы пресных, минеральных и термальных вод;
4. Истощение рыбных ресурсов и ресурсов морепродуктов.

**Тема для обсуждения:**

1. Состояние запасов водных ресурсов в различных странах мира.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Проанализируйте видовое разнообразие северных и южных морей. С чем это связано?

**Задание 2**

Ответьте на вопросы:

1. Каковы запасы промысловых ресурсов внутренних водоёмов, морей и шельфа России.
2. Как осуществляется учёт, оценка, использование промысловых ресурсов внутренних водоёмов, морей и шельфа.

**Тема практического занятия 28:** ***Промышленное использование и загрязнение вод.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Загрязнение гидросферы ТБО.
2. Загрязнение гидросферы нефтью и нефтепродуктами при добыче и транспортировке нефти и нефтепродуктов.
3. Тепловое загрязнение гидросферы.
4. Радиоактивное загрязнение гидросферы.
5. Истощение запасов пресной воды.
6. Засоление и загрязнение источников пресной воды.
7. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод.
8. Загрязнение вод морей и океанов: химическое, физическое, морское захоронение.
9. Системы водообеспечения (прямоточное, повторное, оборотное).
10. Системы водоотведения.
11. Замкнутая система водного хозяйства.
12. Использование воды на предприятиях. Меры по снижению потерь воды на предприятиях.
13. Особенности деятельности системы водообеспечения и водоочистки в Москве.
14. Гидроэлектростанции: достоинства и недостатки.
15. Энергия приливов и отливов как альтернативный источник энергии.

16. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче гидротермальных вод.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Загрязнение гидросферы ТБО.
2. Загрязнение гидросферы нефтью и нефтепродуктами при добыче и транспортировке нефти и нефтепродуктов.
3. Тепловое загрязнение гидросферы.
4. Радиоактивное загрязнение гидросферы.
5. Истощение запасов пресной воды.
6. Загрязнение источников пресной воды.
7. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод.
8. Эвтрофикация. Её причины и последствия
9. Загрязнение вод морей и океанов: химическое, физическое, морское захоронение.
10. Системы водообеспечения (прямоточное, повторное, оборотное). Системы водоотведения.
11. Замкнутая система водного хозяйства. Использование воды на предприятиях. Меры по снижению потерь воды на предприятиях.
12. Гидроэлектростанции: экологические проблемы и пути их решения.
13. Особенности деятельности системы водообеспечения и водоочистки в Москве.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Ответьте на вопросы:

1. К чему приведёт смыв навозных стоков свинофермы в реку?
2. К чему приведёт попадание в пруд азотных удобрений с огорода?
3. К каким экологическим последствиям для реки приведёт поселение на её берегах семьи бобров?
4. К каким экологическим последствиям приведёт строительство дамбы на реке?
5. Как используется энергия приливов и отливов. Какие экологические проблемы это может создать?
6. Проанализируйте системы водообеспечения (прямоточное, повторное, оборотное). В чём их особенности.
7. В чём заключаются экологические достоинства и недостатки гидроэлектростанций.

**Тема практического занятия 29:** ***Региональные проблемы гидросферы.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Реки, их разнообразие и экологические особенности.
2. Уникальные реки мира, их экологические проблемы и охрана.
3. Уникальные реки мира, их экологические проблемы и охрана.
4. Уникальные водохранилища мира, их экологические проблемы и охрана.
5. Уникальные реки мира, их экологические проблемы и охрана.
6. Нарушение гидрологического режима. Мелиорация и её последствия для водного режима территории.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Влияние климатических изменений на гидросферу.
2. Проблема опустынивания.
3. Крупнейшие реки мира и их экологическое значение.
4. Гидрологический режим рек и антропогенное воздействие на гидрологические процессы.
5. Самые «грязные» реки мира.
6. Амазонка как уникальная водная экосистема, её использование и антропогенное воздействие на реку.
7. Обь – самая крупная река России: её экологические особенности и использование.
8. Крупнейшие озёра мира и их экологическое значение.
9. Гидрологический режим озёр и водохранилищ и антропогенное воздействие на гидрологические процессы.
10. Озёра, их разнообразие и экологические особенности.
11. Байкал как уникальная водная экосистема его экологические особенности и использование.
12. Озёрная экосистема Каспийского моря. Экологические проблемы Каспия.
13. Аральское море как зона экологической катастрофы. Возможно ли решение?
14. Болота, их разнообразие и экологические особенности.
15. Васюганские болота – уникальная болотная экосистема
16. Водохранилища, их разнообразие и экологические особенности.
17. Поверхностные воды Московской области и их использование.
18. Подземные воды Московской области и их использование.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Проанализируйте водные ресурсы Москвы и Московской области. Нанесите на контурные карты основные реки и озёра Москвы и Московской области. Ответьте на вопросы:

Каковы основные экологические проблемы водных объектов в городе Москве и в Московской области?

В чём особенности деятельности системы водообеспечения и водоочистки в Москве.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 6**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму:**

1. Дайте общую характеристику гидросферы Земли.
2. Дайте экологическую характеристику озер.
3. Дайте экологическую характеристику рек.
4. Что такое криосфера, где она расположена, какими свойствами обладает и какое экологическое значение имеет?
5. Дайте характеристику зонам пелагиали.
6. Дайте характеристику зонам бенталя.
7. Дайте характеристику зонам сублиторали и литорали.
8. Какие экологические группы гидробионтов выделяют?

9. Охарактеризуйте температурный режим водной среды океанов и морей и его динамику.

10. Охарактеризуйте температурный режим водной среды небольших водоёмов (озёр, прудов) и его динамику.

11. Охарактеризуйте плотность водной среды и её динамику.

12. Охарактеризуйте световой режим водной среды и его динамику. Как зависит поглощение света в воде от прозрачности?

13. Охарактеризуйте солёность водной среды и её динамику.

14. Охарактеризуйте газовой режим водной среды и его динамику.

15. Охарактеризуйте основные источники загрязнения гидросферы.

16. Охарактеризуйте гидроэлектростанции; их достоинства и недостатки.

17. Причины загрязнение гидросферы ТБО и последствия.

18. Приведите примеры загрязнения гидросферы нефтью и нефтепродуктами при добыче и транспортировке нефти и нефтепродуктов. Каковы последствия этого явления.

19. В чём причины теплового загрязнения гидросферы и каковы последствия?

20. Эвтрофикация. Её причины и последствия.

21. чём причина истощения запасов пресной воды и каковы последствия?

22. Каковы источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Приведите примеры.

23. Как происходит загрязнение вод морей и океанов: химическое, физическое, морское захоронение.

24. Как работает система водоотведения, канализации. Какие экологические проблемы могут возникнуть при авариях на системе канализации?

25. Что такое замкнутая система водного хозяйства. Каковы её экологические преимущества?

26. Как осуществляется использование воды на предприятиях. Каковы меры по снижению потерь воды на предприятиях.

## РАЗДЕЛ 7. ЭКОЛОГИЯ АТМОСФЕРЫ. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРУ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Экология атмосферы как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Состав и строение атмосферы. Загрязнение атмосферы. Источники загрязнения атмосферы Основные последствия загрязнения атмосферы. Парниковый эффект. Кислотные осадки. Истощение озонового экрана. Смог. Защита атмосферы. Требования к выбросам в атмосферу. Рассеивание выбросов в атмосфере. Очистка выбросов.

### Тема 7.1. Строение оболочек атмосферы, их структура, зональность, динамика.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Экология атмосферы как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы. Состав и строение атмосферы.

### Тема 7.2. *Антропогенное воздействие на атмосферу и его последствия для живых организмов.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Загрязнение атмосферы. Источники загрязнения атмосферы Основные последствия загрязнения атмосферы. Парниковый эффект. Кислотные осадки. Истощение озонового экрана. Смог. Защита атмосферы. Требования к выбросам в атмосферу. Рассеивание выбросов в атмосфере. Очистка выбросов.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 7

**Тема практического занятия 30:** ***Строение оболочек атмосферы, их структура, зональность, динамика.***

**Форма практического задания:** работа с литературными источниками и выполнение практического задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Строение оболочек атмосферы.
2. Структура оболочек атмосферы.
3. Свойства слоёв атмосферы.
4. Тропосфера и её свойства. Экологические особенности тропосферы.
5. Климат и его динамика. Формирование климата.
6. Стратосфера и её свойства. Экологические особенности.
7. Мезосфера и её свойства. Экологические особенности.
8. Термосфера и её свойства. Экологические особенности.
9. Ионоосфера и её свойства. Экологические особенности.
10. Экзосфера и её свойства. Экологические особенности.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Схематично зарисовать и подписать слои атмосферы.

**Задание 2**

Заполните таблицу Слои атмосферы

| Слои атмосферы | Характеристика слоёв | Граница | Экологические проблемы. |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Тема практического занятия 31:** ***Радиационный баланс Земли. Климатические изменения.***

**Форма практического задания:** круглый стол

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Физическая сущность парникового эффекта.
2. Радиационный баланс Земли.
3. Основные природные факторы и процессы, которые могут вызвать потепление климата
4. Основные антропогенные факторы и процессы, которые могут вызвать потепление климата
5. Экологические последствия парникового эффекта.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Солнечная радиация и её влияние на Землю.
2. Атмосферная циркуляция.
3. Температурный режим воздуха и его цикличность.
4. Режим атмосферных осадков и его цикличность.
5. Многолетняя климатическая динамика.

6. Образование северных сияний.
7. Общая климатическая характеристика Московской области.

**Тема для обсуждения**

1. Глобальное потепление или глобальное похолодание….

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

1. Заполните таблицу Парниковый эффект.

| Механизм возникновения парникового эффекта | Экологические последствия |
|---|---|
| | |

2. Заполните таблицу Источники парниковых газов.

| Парниковые газы | Природные источники парниковых газов | Антропогенные источники парниковых газов |
|---|---|---|
| | | |

**Тема практического занятия 32, 33*: Загрязнение атмосферы***.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением письменного задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Выбросы промышленных предприятий (по направлениям промышленных производств).
2. Работа автомобильного транспорта.
3. Загрязнение в результате военных действий.
4. Загрязнение окружающей среды побочными продуктами сгорания топлива и частичным рассеиванием в форме тепла.
5. Химизм образования кислотных осадков.
6. Последствия кислотных осадков.
7. Загрязнение атмосферы городов. Смог.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Основные загрязняющие вещества атмосферы
2. Показатели качества воздуха.
3. Методы определения загрязненности воздуха**.**
4. Вулканическая деятельность как природный источник загрязнения атмосферы.
5. Пожары как природный источник загрязнения атмосферы.
6. Разложение органики как природный источник загрязнения атмосферы.
7. Пыльные бури и выветривание пород как природный источник загрязнения атмосферы.
8. Массовое цветение растений и прижизненные выделения в атмосферу растений, животных, микроорганизмов как природный источник загрязнения атмосферы. Аллергические реакции людей на пыльцу растений.
9. Космический мусор и его влияние на атмосферу Земли.
10. Теплоэнергетика (тепловые и атомные электростанции, промышленные и городские котельные) как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
11. Ветровая энергетика – достоинства и недостатки.

12. Автотранспорт как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
13. Состояние атмосферы Москвы.
14. Предприятия черной и цветной металлургии как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
15. Предприятия нефтедобычи как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
16. Машиностроение как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
17. Производство стройматериалов как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
18. Городской смог: причины возникновения, химизм образования, последствия для окружающей среды и людей.
19. Города с самой загрязнённой атмосферой и причины этой проблемы.
20. Страны мира с самым грязным воздухом
21. Потепление климата как дискуссионная проблема.
22. Влияние загрязнения атмосферы на здоровье человека.
23. Влияние загрязнения воздуха на растения в городах.
24. Решение проблемы атмосферного загрязнения в городах средствами озеленения.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Ответьте на вопросы:

1. Как поступает в атмосферу угарный газ и в чём заключается его опасность?
2. Как поступает в атмосферу диоксид серы и в чём заключается его опасность?
3. Как поступает в атмосферу диоксид азота и в чём заключается его опасность?
4. Как поступает в атмосферу тропосферный озон и в чём заключается его опасность?
5. Как поступает в атмосферу свинец и в чём заключается его опасность?
6. Как поступают в атмосферу твёрдые частицы и в чём заключается их опасность?
7. Как поступают в атмосферу летучие органические соединения (ЛОС) и в чём заключается их опасность?
8. Как образуется химический промышленный смог и в чём его опасность?
9. Как образуется фотохимический промышленный смог и в чём его опасность?
10. Как образуются кислотные осадки и в чём их опасность?
11. Почему от кислотных осадков значительно страдают города Италии, Прага и другие крупные историко-культурные центры?
12. Какие загрязнители могут поступать в атмосферу при нефтедобыче и нефтепереработке?
13. Какие загрязнители могут поступать в атмосферу при работе металлургического комбината?
14. Какие загрязнители поступают в атмосферу при работе двигателя внутреннего сгорания?
15. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Москвы и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
16. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Санкт-Петербурга и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
17. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Норильска и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
18. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Красноярска и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
19. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Казани и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
20. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы вашего родного города и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?

21. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Токио и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?

22. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Пекина и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?

**Тема практического занятия 34:** ***Проблема истощения озонового слоя.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением и выполнением письменного задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Исторические аспекты проблемы сокращения озонового слоя.
2. Озон и механизмы его образования в атмосфере.
3. Озоновый слой.
4. Полоса Гартли, полоса Хюгинса, полоса Шапюи.
5. Хлорфторуглеродистые соединения – фреоны (ХФУ).
6. Азотный фотохимический механизм разрушения озонового слоя.
7. Хлорный механизм разрушения озонового слоя.
8. Водородный механизм разрушения озонового слоя.
9. Нормативно-правовое регулирование производства и потребления хлорфторуглеводородов.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Хлорфторуглеродистые соединения – фреоны (ХФУ).
2. Азотный фотохимический механизм разрушения озонового слоя.
3. Хлорный механизм разрушения озонового слоя.
4. Венская конвенция об охране озонового слоя 1985 г.
5. Монреальский протокол о замораживании производства и потребления хлорфторуглеводородов 1987 г.
6. Лондонский протокол о 50% сокращении производства и потребления хлорфторуглеводородов 1990 г.

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

1. Заполните таблицу Азотный фотохимический механизм разрушения озонового слоя.

| Источники оксидов азота | Химизм процесса | Когда и кем описан процесс | Экологические последствия |
|---|---|---|---|
| | | | |

2. Заполните таблицу Хлорный механизм разрушения озонового слоя.

| Источники хлорфторуглеводородов | Химизм процесса | Когда и кем описан процесс | Экологические последствия |
|---|---|---|---|
| | | | |

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 7**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Какие вредные вещества поступают в атмосферу с выбросами промышленных предприятий.
2. Какие вредные вещества поступают в атмосферу с выбросами автомобильного транспорта.

3. Какие вредные вещества поступают в атмосферу в результате военных действий.
4. Как происходит загрязнение окружающей среды побочными продуктами сгорания топлива и частичным рассеиванием в форме тепла.
5. Каков химизм образования кислотных осадков.
6. Каковы последствия кислотных осадков.
7. Что такое озоновый слой и где он расположен? Что такое полоса Гартли, полоса Хюгинса, полоса Шапюи.
8. Как осуществлялось изучение озонового слоя?
9. Каков механизм действия озонового слоя по предотвращению проникновения к поверхности Земли ультрафиолетового излучения?
10. Что такое озон и каковы механизмы его образования в атмосфере.
11. Что такое хлорфторуглеродистые соединения – фреоны (ХФУ).
12. Каков азотный фотохимический механизм разрушения озонового слоя.
13. Каков хлорный механизм разрушения озонового слоя.
14. Когда была принята Венская конвенция об охране озонового слоя и что в ней зафиксировано?
15. Когда был принят Монреальский протокол о замораживании производства и потребления хлорфторуглеводородов и в чём его суть?
16. Когда был принят Лондонский протокол о 50% сокращении производства и потребления хлорфторуглеводородов и в чём его суть?
17. В чём физическая сущность парникового эффекта?
18. Из чего складывается радиационный баланс Земли?
19. Каковы основные природные факторы и процессы, которые могут вызвать потепление климата?
20. Каковы основные антропогенные факторы и процессы, которые могут вызвать потепление климата?
21. Каковы экологические последствия парникового эффекта?
22. Основные гипотезы потепления климата Земли за последние сто лет.
23. Что такое основные и вторичные загрязнители атмосферного воздуха? Приведите примеры.
24. Каковы шесть основных загрязнителей атмосферного воздуха, которые отслеживают Агентства по охране окружающей среды каждой экономически развитой страны в соответствии с национальными стандартами качества окружающего воздуха?
25. Каков газовый состав атмосферы земли сегодня и какие загрязняющие вещества природного и антропогенного происхождения в ней могут находиться?

## РАЗДЕЛ 8. БИОСФЕРА. НООСФЕРА. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА БИОСФЕРУ. ОБЩЕМИРОВОЙ ХАРАКТЕР ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

«Учение о биосфере» как закономерный этап развития наук о Земле. Истоки учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Определение понятия биосфера. Эмпирические обобщения В.И. Вернадского и основные положения учения. Место человечества в эволюции биосферы Современные методы исследования биосферы. Планетные характеристики и планетная среда биосферы. Распространение живого вещества в биосфере и его влияние на свойства основных компонентов географической оболочки. Границы биосферы. Поле устойчивости и поле существования жизни. Вес и объемы биосферы. Неоднородность горизонтальной и вертикальной структуры биосферы. Представление о биогеоценотическом покрове Земли. Коэволюция атмосферы, литосферы, гидросферы и биосферы. Последствия влияния загрязнителей на популяционном, биоценотическом и геосистемном уровнях. Основные тенденции эволюции биосферы. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.

Коэволюционный характер развития общества и природы на современном этапе развития биосферы. Вопросы экологического прогнозирования. Проблемы охраны окружающей среды. Продуктивность биосферы. Производство продуктов питания как процесс в биосфере. Пути повышения продуктивности биосферы. Энергетическая цена индустриализации сельскохозяйственного производства. Биоэнергетический коэффициент полезного действия агропромышленного производства. Современные сельскохозяйственные технологии и проблемы охраны окружающей среды.

**Тема 8.1.** ***Биосфера и ноосфера*****.**

***Перечень изучаемых элементов содержания***

«Учение о биосфере» как закономерный этап развития наук о Земле. Истоки учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Определение понятия биосфера. Эмпирические обобщения В.И. Вернадского и основные положения учения. Место человечества в эволюции биосферы Современные методы исследования биосферы. Планетные характеристики и планетная среда биосферы. Распространение живого вещества в биосфере и его влияние на свойства основных компонентов географической оболочки. Границы биосферы. Поле устойчивости и поле существования жизни. Вес и объемы биосферы. Неоднородность горизонтальной и вертикальной структуры биосферы. Представление о биогеоценотическом покрове Земли. Коэволюция атмосферы, литосферы, гидросферы и биосферы. Последствия влияния загрязнителей на популяционном, биоценотическом и геосистемном уровнях. Основные тенденции эволюции биосферы. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Коэволюционный характер развития общества и природы на современном этапе развития биосферы. Вопросы экологического прогнозирования. Проблемы охраны окружающей среды. Продуктивность биосферы. Производство продуктов питания как процесс в биосфере. Пути повышения продуктивности биосферы. Энергетическая цена индустриализации сельскохозяйственного производства. Биоэнергетический коэффициент полезного действия агропромышленного производства. Современные сельскохозяйственные технологии и проблемы охраны окружающей среды.

Уменьшение видового разнообразия как глобальная проблема. Охрана биосферы. Особо охраняемые природные территории.

**Тема 8.2.** ***Уменьшение видового разнообразия.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Уменьшение видового разнообразия как глобальная проблема. Охрана биосферы. Особо охраняемые природные территории.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 8

**Тема практического занятия 35:** ***Основные теории происхождения и эволюции биосферы.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Понятие биосферы и её границы.
2. Теории происхождения биосферы.

3. Биохимическая эволюция живых организмов.
4. Необходимые условия становления и существования биосферы.
5. Абиотическая и биотическая составляющие биосферы.
6. Поле существования жизни. Поле устойчивости жизни.
7. Основные концепции взаимодействия биоты и окружающей ее среды: традиционная и концепция биотической регуляции окружающей среды.
8. Основные тенденции эволюции биосферы.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Теория Большого взрыва как гипотеза зарождения Вселенной.
2. Предпосылки развития жизни на Земле (космические, планетарные, химические).
3. Большой биологический взрыв как гипотеза перехода от неживой к живой форме организации материи.
4. Основные факторы эволюции биосферы. Эволюционные преобразования компонентов биосферы.
5. Основные закономерности и этапы эволюции биосферы.
6. Влияние эволюции живого на состав атмосферы. Роль живого вещества в эволюции гидросферы.
7. Процессы дифференциации вещества в ходе литогенеза Земли. Возникновение и эволюция почвенного покрова.

**Тема практического занятия 36:** ***Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Модели будущего человечества.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
2. Состав вещества биосферы по В.И. Вернадскому.
3. Разнообразие живого вещества биосферы.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Научные взгляды об эволюции биосферы Ламарка и Бюффона.
2. Попытки целостного подхода к Жизни А. Гумбольд и Г.Марш.
3. Научные идеи Зюсса. Понятие «биосфера». Научные идеи В.В. Докучаева
4. Научные взгляды о биосфере и её эволюции В.И. Вернадского.
5. Проект «Биосфера 2»

**Тема практического занятия 37:** ***Проблема уменьшения видового разнообразия.***

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Коэволюционный характер развития природы и общества.
2. Роль человека в эволюции биосферы. Антропогенные причины геоэкологических проблем и их последствия.
3. Видовое разнообразие – самый ценный ресурс планеты.
4. Прямое антропогенное воздействие на растения - сбор дикоросов.
5. Лесозаготовки.
6. Осушение и орошение как факторы воздействия на фитоценозы.

7. Косвенное антропогенное воздействие на растения – изменение среды обитания. Влияние на растения изменения климата.
8. Антропогенная причина пожаров.
9. Последствия антропогенного воздействия на растительный мир.
10. Прямое антропогенное воздействие на животных – охота, промысел.
11. Браконьерство.
12. Косвенное антропогенное воздействие на животных – изменение среды обитания.
13. Влияние на животных изменения климата.
14. Последствия антропогенного воздействия на животный мир.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Косвенное антропогенное воздействие на животных – изменение среды обитания.
2. Влияние добычи нефти и газа на шельфе на растительный и животный мир.
3. Проблема исчезновения влажных тропических лесов и пути её решения.
4. Охота как фактор антропогенного воздействия.
5. Браконьерство как фактор, ведущий к уменьшению биоразнообразия.
6. Рыболовство как фактор антропогенного воздействия.
7. Перепромысел, как фактор, ведущий к уменьшению биоразнообразия.
8. Интродукция и акклиматизация и их влияние на биоразнообразие.

**Задания для практической работы:**

**Задание 1**

Ответьте на вопросы:

1. Почему видовое разнообразие – это самый ценный ресурс планеты?
2. Как влияет на экологическое благополучие видов растений сбор дикоросов?
3. Как влияют на экосистемы лесозаготовки?
4. Как влияет на экосистемы рек сплав леса?
5. Как изменяет состояние экосистемы осушение и к каким негативным воздействиям на экосистему это может привести?
6. Как изменяет состояние экосистемы орошение и к каким негативным воздействиям на экосистему это может привести?
7. Как изменяет состояние экосистемы регулярный выпас на заливных лугах?
8. Приведите примеры прямого воздействия на фитоценозы и его последствия.
9. Приведите примеры прямого воздействия на зооценозы и его последствия.
10. Приведите примеры косвенного воздействия на экосистемы и его последствия.
11. Как влияет на фитоценозы потепление климата в последние 100 лет?
12. Каковы антропогенные причины пожаров и их последствия?
13. Как влияет на численность копытных животных охота?
14. Как влияет на численность лососевых рыб промысел?
15. Как влияет на численность животных браконьерство?
16. Как влияет на животных изменения климата.
17. Как влияет на экосистемы интродукция?
18. Как влияет на экосистемы акклиматизация?

**Тема практического занятия 38, 39:** ***Охрана природы как условие устойчивого развития биосферы. Роль ООПТ в сохранении биоразнообразия.***

**Форма практического задания:** конференция.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Законодательные нормы, регулирующие воздействие на растительный мир.
2. Законодательные нормы, регулирующие воздействие на животный мир.
3. Охрана растений и животных. Красная книга.
4. Охрана птиц во время миграций.
5. Генетические и семенные банки. Генная и клеточная инженерия.
6. Возникновение и развитие заповедного дела.
7. Заповедные территории, их классификация, значение.
8. Состояние и перспективы развития заповедных территорий в мире.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Заповедники, история их создания, разнообразие, функции.
2. Современное состояние системы государственных природных заповедников в России.
3. Уникальные заповедники – общемировое достояние.
4. Заказники, история их создания, разнообразие, функции.
5. Заказники России.
6. Дендрологические парки и ботанические сады, история их создания, разнообразие, функции.
7. Дендрологические парки и ботанические сады России.
8. Зоопарки, история их создания, разнообразие, функции.
9. Зоопарки России.
10. Памятники природы России.
11. Памятники природы мира.
12. Природные парки мира.
13. Природные парки в РФ.
14. Красные книги растений.
15. Красные книги животных.
16. Красная книги Московской области.
17. Перспективы развития системы ООПТ в России.
18. Использование методов генетической инженерии в охране биоты.
19. Охрана человекообразных обезьян.
20. Охрана птиц в период миграций.
21. Генетические и семенные банки.
22. Генная и клеточная инженерия.

**Задания для практической работы:**

**Задание 1**

Ответьте на вопросы:

1. Какими нормативными документами регулируется воздействие на растительный мир.
2. Какими нормативными документами регулируется воздействие на животный мир?
3. Каково значение и структура Красной книги?
4. Каково значение и виды ООПТ?
5. Как осуществляется охрана птиц во время миграций.
6. Каковы принципы устройства и работы генетических и семенных банков?
7. Каково значение генной и клеточной инженерии в сохранении видового разнообразия?

**Задание 2**

Заполните таблицу: Заповедники.

| Типы заповедников | Цель заповедника | Названия заповедников | Государственная принадлежность |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |

Заполните таблицу: Памятники природы.

| Типы памятников природы | Примеры памятников природы | Государственная принадлежность |
|---|---|---|
| | | |

Заполните таблицу: Красная книга

| Типы страниц Красной книги | Характеристика страниц разного типа | Примеры животных из Красной книги Московской области |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 3**

1. Дайте краткую характеристику национальному парку Лосиный остров.
2. Дайте краткую характеристику Приокско–Террасному заповеднику.
3. Дайте краткую характеристику заповеднику Большой Арктический.

**Тема практического занятия 40:** Формирование экологического мировоззрения как условие сохранения биосферы.

**Форма практического задания:** экологическая игра.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Экологические тропы как средство экологического просвещения и воспитания.
2. Экологические тропы Москвы.

**Тема экологической игры:** «По заповедным тропам»

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 8**

**Форма рубежного контроля –** тестирование.

**Вопросы к тесту:**

1. Кто из перечисленных ученых создал учение о биосфере. Выберите правильный ответ:

а) В.И. Вернадский;
б) Н.И. Вавилов;
в) В.В. Докучаев;
г) А.Н. Северцов;

2. Закончите определение. Биосфера - это оболочка Земли:

а) включающая часть литосферы, атмосферы и гидросферы в которой существуют и взаимодействуют с окружающей средой живые существа;
б) в которой существует человечество;
в) изменённая человеческим разумом;
г) в которой живые организмы могут жить и размножаться.

3. Выберите правильные ответы. Слоями атмосферы являются:

а) стратосфера;
б) тропосфера;
в) гидросфера;
г) ионосфера;

4. Выберите правильный ответ. Верхняя граница биосферы находится на высоте:

а) 1-2 км;
б) 10-12 км;
в) 16-20 км;
г) 100-120 км;

5. Выберите правильный ответ. Граница биосферы в океане находится на глубине:
а) 100-120 м;
б) 1 -2 км;
в) 5-6 км;
г) 10-11км;

6. Выберите правильный ответ. Граница биосферы в литосфере находится на глубине:
а) 1-2 м;
б) 10- 12 м;
в) 1 км;
г) 3 км.

7. Укажите, какой фактор определяет верхнюю границу распространения жизни в атмосфере. Выберите правильный ответ:
а) отсутствие кислорода;
б) интенсивный поток ультрафиолетовых лучей;
в) высокая температура;
г) отсутствие воды.

8. Какие полезные ископаемые являются продуктами жизнедеятельности организмов в прошлом?
а) нефть;
б) уголь;
в) известняк;
г) торф.

9. Выберите правильное утверждение. Озоновый экран в атмосфере Земли возник в результате:
а) химических процессов, происходящих в литосфере;
б) химических процессов, происходящих в гидросфере;
в) деятельности древних хемосинтезирующих бактерий;
г) деятельности древних оксифотобактерий.

10. Какие газы современной атмосферы имеют преимущественно биогенное происхождение? Выберите правильные ответы:
а) кислород;
б) азот;
в) метан;
г) оксиды азота.

11. Выберите правильные утверждения.
а) четыре миллиарда лет тому назад, на заре зарождения жизни, существовала атмосфера, гидросфера и почва;
б) атмосферный азот появился в основном в результате вулканической деятельности;
в) энергия, заключенная в нефти, угле, торфе, - это связанная растениями энергия солнца;
г) ядерная энергия- это энергия солнца, связанная растениями и другими организмами;

д) почва представляет собой биокосное вещество, потому что состоит из минеральных компонентов, органических соединений и организмов;

е) биологический круговорот веществ в биосфере -основа для поддержания стабильных условий существования жизни и человечества;

ж) роль живых существ в разрушении и выветривании горных пород незначительна;

з) живые существа не способны менять климат планеты;

и) озоновый экран возник на земле благодаря жизнедеятельности растений;

к) почва появилась при выходе организмов на сушу.

12. Выберите правильное утверждение. В состав биосферы входят:

а) организмы и абиотическая среда;

б) только организмы;

в) только многоклеточные организмы;

г) только организмы гидросферы и литосферы.

13. Выберите правильное утверждение. Энергия солнца на Земле не расходуется на:

а) аккумуляцию в виде энергии химических связей в органических веществах;

б) нагревание и испарение водных масс;

в) движение камней с гор вниз;

г) перемещение воздушных масс;

14. В биосфере происходит два взаимообратных процесса: связывание и освобождение углекислого газа. В каком природном процессе при участии организмов происходит связывание, а в каких - освобождение углекислоты?

а) связывание при фотосинтезе, освобождение при дыхании;

б) связывание при дыхании, освобождение при фотосинтезе;

в) связывание при фотосинтезе, освобождение при хемосинтезе;

г) связывание при дыхании, освобождение при горении;

15. Назовите процессы, в ходе которых углерод в виде углекислого газа ($CO_2$) поступает в атмосферу.

а) дыхание;

б) фотосинтез;

в) хемосинтез;

г) горение;

16. Выберите из перечисленных организмов те, которые участвуют в формировании карбонатных осадочных пород:

а) диатомовые водоросли;

б) рыбы;

в) фораминиферы;

г) растения.

17. Выберите из перечисленных организмов те, которые участвуют в формировании кремнистых осадочных пород:

а) диатомовые водоросли;

б) рыбы;

в) фораминиферы;

г) моллюски.

18. Выберите из перечисленных организмов те, которые участвуют в формировании торфа и угля:

а) диатомовые водоросли;

б) птицы;
в) фораминиферы;
г) растения.

19. Чтобы выжить человечество должно понимать, что биосфера формирует такие условия его жизни, как:
а) чистая вода, плодородная почва, пригодная для дыхания атмосфера
б) плодородная почва, магнитное поле Земли, кислород атмосферы
в) чистая вода, сила тяготения, магнитное поле Земли
г) наличие продуктов питания, защита от ультрафиолета.

20. Почему В.И. Вернадский считал, что на земной поверхности нет химической силы более постоянно действующей, а потому и более могущественной по своим последствиям, чем живые организмы, взятые в целом.
а) живые организмы способны непрерывно выполнять биогеохимические функции, они стали причиной появления атмосферы, преобразования гидросферы и литосферы.
б) живые организмы способны непрерывно размножаться заселять новые пространства.
в) живые организмы способны выживать в экстремальных условиях.
г) потому, что итогом эволюции жизни стал человек.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очная форма обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (Семестр 3)** | | |
| Раздел 1 Экология как наука. Методы экологических исследований. | 17 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практических заданий. |
| Раздел 2 Основы факториальной экологии (аутэкологии) | 14 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практических заданий. |
| Раздел 3 Основы демэкологии (экологии популяций) | 16 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практических заданий. |
| Раздел 4 Основы синэкологии (экологии сообществ и экосистем). | 16 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практических заданий. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **63** | |
| **Модуль 2. (Семестр 4)** | | |
| Раздел 5 Экология литосферы. Антропогенное | 13 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практических заданий. |

| | | |
|---|---|---|
| воздействие на почвы и его последствия | | |
| Раздел 6 Экология гидросферы. Антропогенное воздействие на гидросферу и его последствия | 16 | Самостоятельное изучение материала раздела<br>Подготовка докладов и презентаций<br>Выполнение практических заданий. |
| Раздел 7 Экология атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу и его последствия. | 13 | Самостоятельное изучение материала раздела<br>Подготовка докладов и презентаций<br>Выполнение практических заданий. |
| Раздел 8 Биосфера. Ноосфера. Антропогенное воздействие на биосферу. | 10 | Самостоятельное изучение материала раздела<br>Подготовка докладов и презентаций<br>Выполнение практических заданий. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **52** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **115** | |

***Заочная форма обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (Курс 3, Сессии 1-2)** | | |
| Раздел 1 Экология как наука. Методы экологических исследований. | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела<br>Подготовка докладов и презентаций<br>Выполнение практических заданий. |
| Раздел 2 Основы факториальной экологии (аутэкологии) | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела<br>Подготовка докладов и презентаций<br>Выполнение практических заданий. |
| Раздел 3 Основы демэкологии (экологии популяций) | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела<br>Подготовка докладов и презентаций<br>Выполнение практических заданий. |
| Раздел 4 Основы синэкологии (экологии сообществ и экосистем). | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела<br>Подготовка докладов и презентаций<br>Выполнение практических заданий. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **124** | |
| **Модуль 2. (Курс 3, Сессии 3-4)** | | |
| Раздел 5 Экология литосферы. Антропогенное воздействие на почвы и | 29 | Самостоятельное изучение материала раздела<br>Подготовка докладов и презентаций<br>Выполнение практических заданий. |

| | | |
|---|---|---|
| его последствия | | |
| Раздел 6 Экология гидросферы. Антропогенное воздействие на гидросферу и его последствия | 29 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практических заданий. |
| Раздел 7 Экология атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу и его последствия. | 29 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практических заданий. |
| Раздел 8 Биосфера. Ноосфера. Антропогенное воздействие на биосферу. | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практических заданий. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **117** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **241** | |

**3.2. Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Природа как ресурс и фактор в первобытнообщинном обществе.
2. Потребление природных ресурсов в эпоху становления первых цивилизаций.
3. Отношения людей к природе в период средневековья.
4. Эпоха великих географических открытий и новые знания о природе. Эпоха Возрождения.
5. Век просвещения. Развитие естественных наук.
6. Возникновение экологических подходов в изучении окружающей среды.
7. Первые научные труды по экологии.
8. Возникновение экологии как науки.
9. Предмет экологии.
10. Цели и задачи экологии.
11. Взаимосвязь экологии с другими естественными и социальными науками.
12. Веер экологических исследований.
13. Методы экологических исследований.
14. Развитие экологии в XX веке.
15. Вклад отечественных учёных в становление и развитие экологии.
16. Разнообразие экологических методов.
17. Полевые методы в исследованиях по экологии.
18. Использование методов дистанционного зондирования в экологии.
19. Методы количественного учета в популяциях растений и животных.
20. Биосферный (глобальный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
21. Региональный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

22. Локальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
23. Базовый мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
24. Импактный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
25. Биоэкологический (санитарно-гигиенический) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
26. Геоэкологический (природно-хозяйственный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
27. Космический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
28. Геофизический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
29. Климатический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
30. Биологический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
31. Мониторинг здоровья населения: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
32. Социальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
33. Мониторинг атмосферного воздуха: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
34. Водный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
35. Мониторинг земельных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
36. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
37. Мониторинг биологических ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
38. Мониторинг лесных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 1:**

1. Естественнонаучные труды И.В. Гётте.
2. Экологические подходы в исследованиях К. Линнея и Ж. Бюффона.
3. Экологические подходы в исследованиях Ж.Б. Ламарка и Ж. Кювье.
4. Вклад в возникновение экологии К. Линнея
5. Работы А. Гумбольдта и их влияние на становление экологии.
6. Экологические подходы в исследованиях П.А. Чихачёва и П.А. Кропоткина.
7. Экологические подходы в исследованиях М.В. Ломоносова и А.Т. Болотова.
8. Экологические подходы в исследованиях С.П. Крашенинникова, И.И. Лепехина и П.С. Палласа.
9. Экологические подходы в исследованиях П.П. Семёнова-Тян-Шанского и П.П. Прежевальского.
10. Экологические подходы в исследованиях Н.Н. Миклухо-Маклая, В.А. Обручева и Л.С. Берга.
11. Вклад в возникновение и развитие экологии К. Глогера, Т. Фабера и К. Бергмана.

12. Вклад в возникновение и развитие экологии К.Ф. Рулье, Н.А. Северцова и А.Н. Бекетова.
13. Вклад в возникновение и развитие экологии Э.А. Эверсмана, и А.Ф. Миддендорфа.
14. Работы Ч. Дарвина и их влияние на становление экологии.
15. Работы Ю. Либиха и их влияние на становление экологии.
16. Работы Э. Геккеля и их влияние на становление экологии.
17. Работы В.В. Докучаева и их влияние на становление экологии.
18. Работы К.А. Тимирязева и их влияние на становление экологии.
19. Идеи В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
20. Фитоценологические исследования российских учёных В.Н. Сукачёва, Б.А. Келлера, В.В. Алёхина, Л.Г. Раменского, А.П. Шенникова.
21. Фитоценологические исследования Ф. Клементе (США), К. Раункиер (Дания), Г. Дю Рие (Швеция), И. Браун-Юланк (Швейцария).
22. Вклад в развитие экологии Д.А. Кашкарова, И.Г. Серебрякова, М.С. Гилярова, С.С. Шварца.
23. Вклад в развитие экологии Г. Гаузе, А. Тенсли.
24. Вклад в развитие экологии Н.Ф. Реймерса и Вклад в развитие экологии Н.Н. Моисеева.
25. Полевые методы в исследованиях по экологии.
26. Дистанционные методы в исследованиях по экологии.
27. Методы количественного учета в популяциях растений
28. Методы количественного учета в популяциях животных
29. Биосферный (глобальный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
30. Региональный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
31. Локальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
32. Базовый мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
33. Импактный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
34. Биоэкологический (санитарно-гигиенический) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
35. Геоэкологический (природно-хозяйственный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
36. Космический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
37. Геофизический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
38. Климатический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
39. Биологический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
40. Мониторинг здоровья населения: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
41. Социальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга
42. Мониторинг атмосферного воздуха: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

43. Водный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

44. Мониторинг земельных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

45. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

46. Мониторинг биологических ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга

47. Мониторинг лесных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга.

**Задания к практической работе к Разделу 1.**
**Задание 1**

Ответьте на вопросы:

1. Как изменилось воздействие на окружающую среду с переходом к оседлому образу жизни?
2. Как изменилось воздействие на окружающую среду с развитием земледелия и скотоводства?
3. Проанализируйте, какие причины способствовали и препятствовали изучению природы на заре становления цивилизаций?
4. Как природные факторы отразились в возникновении первых религий?
5. С какими экологическими проблемами столкнулись античные цивилизации?
6. Проанализируйте, какие причины способствовали и препятствовали изучению природы в средневековой Европе и в Арабских странах?
7. Проанализируйте, какие причины способствовали и препятствовали изучению природы в эпоху Возрождения?
8. Проанализируйте, какие причины способствовали и препятствовали изучению природы в эпоху Просвещения?
9. Какова связь экологии с дарвинизмом?
10. Прокомментируйте высказывание Э. Геккеля: «Экология – это экономика природы».
11. Какие проблемы призвана решать экология в XXI веке.
12. Аргументируйте Ваше предпочтение антропоцентрического или экоцентрического подхода к взаимоотношениям человеческого общества и природы.
13. Что такое экологизация знаний и чем она обусловлена? Почему экологические знания необходимы каждому члену общества?
14. Какова связь экологии с другими науками? Ответ подтвердите примерами.

**Задание 2**

Составьте схему «Методы экологических исследований».

**Задание 3**

Заполните таблицу «Использование полевых методов в экологии»

| № п/п | Наименование метода | С какой целью используется | Технология использования |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| … | | | |

**Задание 4**

**Практическое задание по освоению полевых методов исследования**

**Провести исследования лесной или лесопарковой экосистемы в зимний период.**

1. Сформулировать тему, цель, задачи, объект и предмет исследования.
2. Описать методы, которые будут использованы в исследовании.
3. Наметить площадку для проведения исследования в лесной или лесопарковой экосистеме размером 100х100 м.; зафиксировать и описать её границы и начертить план с фиксацией пограничных объектов (как природных, так и антропогенных)
4. Разбить её на квадраты 10х10 метров.
5. Изучить каждый квадрат, описав на нём:
- видовое разнообразие древесных растений;
- повреждения древесных растений;
- плодовые тела грибов-ксилотрофов;
- встреченных животных и следы их деятельности (следы на снегу, помёт, гнёзда птиц, дупла).
6. Сделать фотографии обнаруженных объектов в соответствии с требованиями к фиксации природных объектов.
7. Зафиксировать все наблюдения в полевом дневнике, указав даты и время проводимых исследований, климатические параметры в дни, когда проводились исследования.
8. Подготовить доклад с презентацией о проведённом исследовании.

**Задание 5**

Заполните таблицу «Использование дистанционных методов в экологии»

| № п/п | Наименование метода | С какой целью используется | Технология использования |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| … | | | |

**Задание 6**

Заполните таблицу «Использование методов количественного учета в популяциях растений»

| № п/п | Наименование метода | С какой целью используется | Технология использования |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| … | | | |

**Задание 7**

Заполните таблицу «Использование методов количественного учета в популяциях животных»

| № п/п | Наименование метода | С какой целью используется | Технология использования |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| … | | | |

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535572.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Организм и среда.
2. Факторы и условия среды.
3. Абиотические факторы.
4. Закон минимума.
5. Закон толерантности.
6. Правило оптимума.
7. Правило Бергмана.
8. Правило Аллена.
9. Биотические факторы.
10. Закон Гаузе.
11. Констеляция и компенсация факторов.
12. Факторы водной среды обитания.
13. Приспособление организмов к факторам водной среды
14. Факторы наземно-воздушной среды обитания.
15. Приспособление организмов к факторам наземно-воздушной среды
16. Топографические факторы.
17. Факторы почвенной среды обитания.
18. Приспособление организмов к факторам почвенной среды
19. Внутривидовые биотические отношения.
20. Межвидовые биотические отношения.
21. Факторы организменной среды обитания.
22. Приспособление паразитов к факторам организменной среды.
23. Приспособление организма хозяина к присутствию паразитов и борьбе с ними.
24. Суперпаразитизм.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 2:**

1. Влияние на организмы космических факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.
2. Воздействие регулярно-периодических, нерегулярно-периодических, факторов на живые организмы
3. Воздействие непериодических и направленных факторов на живые организмыВлияние на организмы физических факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.
4. Влияние на организмы фактора огня и приспособление организмов к действию этих факторов.
5. Прямое воздействие на организмы антропогенных факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.
6. Косвенное воздействие на организмы антропогенных факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.
7. Температура как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
8. Газовый состав воды как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
9. Плотность и вязкость как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
10. Содержание минеральных веществ как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.

11. Наличие органических веществ как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
12. Кислотность как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
13. Солёность как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
14. Течение как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
15. Прозрачность как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
16. Гидростатическое давление как экологический фактор водной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
17. Температура как экологический фактор наземно-воздушной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
18. Количество осадков как экологический фактор наземно-воздушной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
19. Воздействие орографических факторов на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
20. Газовый состав как экологический фактор наземно-воздушной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
21. Ветер как экологический фактор наземно-воздушной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
22. Атмосферное давление как экологический фактор наземно-воздушной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора. Высотная поясность.
23. Высота над уровнем моря как экологический фактор среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
24. Экспозиция солнца как экологический фактор среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
25. Крутизна склона как экологический фактор среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
26. Перепад высот как экологический фактор среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
27. Температура как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
28. Газовый состав почвы как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
29. Кислотность как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
30. Солёность как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
31. Гранулометрический состав почвы как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
32. Влажность как экологический фактор почвенной среды обитания и его воздействие на живые организмы. Приспособление организмов к действию данного фактора.
33. Конкуренция
34. Хищничество
35. Паразитизм

36. Аменсализм
37. Симбиоз
38. Мутуализм
39. Комменсализм
40. Нейтрализм
41. Бактериофаги – паразиты бактерий.
42. Бактерии - паразиты.
43. Паразиты из мира простейших.
44. Плоскиее черви – паразиты.
45. Круглые черви – паразиты.
46. Паразиты и полупаразиты среди круглоротых. Паразиты рыб.
47. Паразиты и хозяева в мире членистоногих.
48. Паразиты птиц.
49. Гнездовой паразитизм.
50. Паразиты млекопитающих.

**Задания к практической работе к Разделу 2.**

**Задание 1.**

Составьте схему «Экологические факторы».

**Задание 2**

Выполните кейс-задание:

1. Объясните экологический смысл принципа Л. Берталанфи (принципа эмерджентности).
2. Каковы приспособления криофилов к образу жизни? Приведите примеры.
3. Каковы приспособления термофилов к образу жизни? Приведите примеры.
4. Опишите график зависимости жизнедеятельности популяции от интенсивности действия фактора.




5. Каковы приспособления эвритермных и стенотермных растений к образу жизни? Приведите примеры.
6. Каковы приспособления эвритермных и стенотермных животных к образу жизни? Приведите примеры.

7. Какие явления произойдут на реке и в озере, из которого она берёт начало, если её русло перегородить дамбой, оставив небольшой проток.

8. Пользуясь рисунком проанализируйте действие факторов внешней среды на организм в разные стадии его жизненного цикла. Чем вызвана неоднозначность действия одинаковых факторов.




9. Дайте характеристику климатическим факторам среды на территории Москвы.

10. Почему некоторые комнатные растения в домашних условиях нормально вегитируют, но почти никогда не цветут. Объясните это явление и приведите примеры таких растений.

11. Как скажется на популяции дождевых червей увеличение запечатанности территории в городах?

12. Докажите, что свет является лимитирующим фактором для живых организмов на максимальном и минимальном уровне.

13. Примерно 75% падающей на растения солнечной радиации расходуется на испарение воды и таким образом усиливает транспирацию. Почему транспирация так важна для растений?

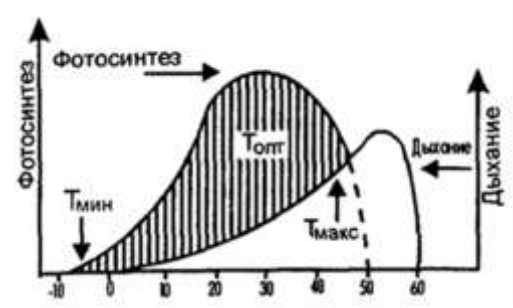
14. В среднем 1—5% падающего на растения света используется для фотосинтеза. Каково значение этого процесса для растений и биосферы в целом?

15. Фотопериодизм важен для синхронизации жизнедеятельности и поведения растений и животных с временами года. Почему это необходимо? Ответ аргументируйте.

16. Каково значение фотонастий и фототаксиса у растений? Ответ аргументируйте.

17. Приведите примеры основных путей приспособления организмов к условиям среды в смешанном лесу Подмосковья.

18. Проанализируйте график соотношения между фотосинтезом и дыханием в зависимости от температур. С чем связано уменьшение и увеличение интенсивности фотосинтеза и дыхания при увеличении температуры? При ответе опирайтесь на правило Вант-Гоффа и уравнение Аррениуса.




19. Почему северная граница древесной растительности в целом совпадает с июльскими изотермами 10, 12°С., а севернее зона лесов сменяется безлесными тундрами. Как высчитывается сумма эффективных температур для организмов?

20. На рисунке представлен кедровый стланник (из Д. П. Шенникова,1950). Чем вызвана такая форма растения и какие преимущества она даёт?

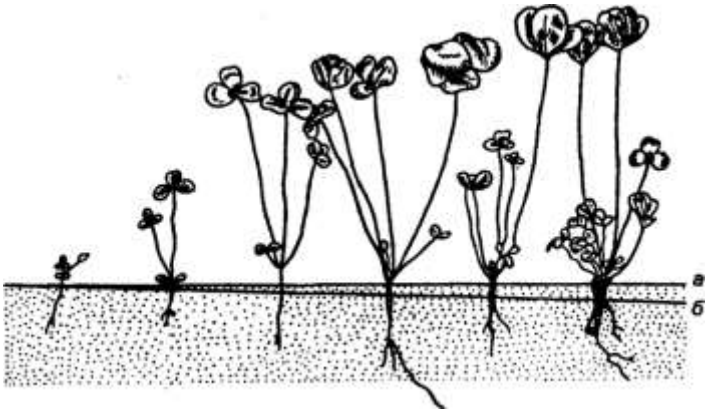


Рис. 4.9. Кедровый стланник — Pinus pumila

21. На рисунке показана геофилизация подсемядольного колена клевера лугового (Trifolium pratense), по П. Лисицину:

а — поверхность почвы; б — глубина втягивания.

Чем вызван этот процесс и какие преимущества он даёт?




22. У близкородственных животных изменяются размеры тела при перемещении с севера на юг (таблица). С чем это связано?

Изменение размера тела животных с широтой (по Бергману)

| Вид | Район | Длина тела, см | Масса, кг |
|---|---|---|---|
| Волк | Таймыр | До 137 | До 49 |
| | Монголия | До 120 | До 40 |

23. В популяциях разных видов, проживающих на различных территориях животные часто существенно отличаются по окраске, размерам и другим параметрам. С чем это связано. Почему в популяции горностаев, живущих отдельно от популяции ласок, животные сильнее отличаются по размерам, чем в популяции, обитающей на одной территории с ласками? Приведите примеры, когда межвидовые взаимодействия являлись причиной изменения показателей популяции.

24. В связи с какими ситуациями и особенностями экологических взаимодействий корову можно рассматривать как организм, участвующий не менее, чем в пяти типах межвидовых взаимодействий?

25. Объясните закон нарушения средних величин: «Если уничтожать особей обоих видов пропорционально плотности их популяций, то средняя численность популяции жертвы будет расти, а хищников – падать».

26. При массовом отстреле волков – умирают олени, при уничтожении хищных птиц снижается поголовье куропаток и тетеревов, при уничтожении воробьёв – падает урожай зерна. С чем это связано?

27. Иногда можно встретить побуревшие и не проявляющие признаков жизни куколки бабочки-капустницы. Разломив их, можно заметить внутри червеобразные личинки. Чьи это личинки и как называется такой тип взаимоотношений?

28. Один и тот же организм может быть по отношению к разновозрастным особям другого вида то хищником, то жертвой. Приведите примеры.

29. В индийском океане обитает небольшой краб мелия, который при нападении на него врагов, зажимает в каждой клешне по актинии и выставляет их вперёд. Почему он это делает? Как называется такой тип взаимоотношений?

30. Может ли конкуренция двух видов, влиять на третий, не конкурирующий с каждым из первых двух? Если может, то в каких случаях?

31. Объясните, как нейтральные виды (например, сойка и лось), не связанные друг с другом непосредственно, влияют друг на друга опосредованно. Приведите ещё примеры такого влияния и раскройте экологические механизмы взаимодействий между видами.

32. Какую пользу могут получить растения от животных, которые их едят?

33. В желудке жвачных млекопитающих – коров, овец, оленей, питающихся грубой растительной пищей, живут инфузории. Их масса в желудке коровы достигает 3 кг. Какова роль этих инфузорий в жизни жвачных млекопитающих. О каком типе взаимоотношений идёт речь?

34. Сравните межвидовые и внутривидовые отношения и приведите примеры своих умозаключений.

**Задание 3**

Заполните таблицу Требования растительных организмов к почвам.

| Особенности почвы по химическому составу и структуре | Экологическая группа растений | Представители | Приспособления |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Задание 4**

Заполните таблицу «Биотические факторы».

| Тип взаимодействия | Результат взаимодействия для вида | | Общий характер взаимодействия |
|---|---|---|---|
| | А | В | |
| 1. Конкуренция | | | |
| 2. Хищничество | | | |
| 3. Аменсализм | | | |
| 4. Симбиоз | | | |
| 5. Мутуализм | | | |
| 6. Комменсализм | | | |
| 7. Паразитизм | | | |
| 8. Нейтрализм | | | |

**Задание 5**

Заполните таблицу Паразиты человека.

| Система органов | Вид паразита | Жизненный цикл и источники заражения | Наносимый вред |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535572.

Ердаков, Л. Н. Биологические ритмы : учебное пособие для вузов / Л. Н. Ердаков,

О. Н. Чернышова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14430-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544317

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Вид и его экологическая характеристика
2. Популяция как форма существования вида.
3. Элементарные популяции.
4. Экологические популяции.
5. Географические популяции.
6. Статические показатели популяций.
7. Численность.
8. Плотность.
9. Рождаемость.
10. Смертность.
11. Прирост популяции.
12. Темп роста популяции.
13. Возрастной состав.
14. Половой состав.
15. Характер распределения в пределах территории.
16. Возрастная структура популяций.
17. Половая структура популяций.
18. Пространственная структура популяций.
19. Этологическая структура популяций.
20. Динамика численности популяций.
21. Динамика плотности популяций.
22. Динамика структуры популяций.
23. Методы количественного учета в популяциях, их специфика у растений и животных

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 3:**

1. Особенности популяционных взаимодействий муравьёв.
2. Особенности популяционных взаимодействий термитов.
3. Особенности популяционных взаимодействий пчёл.
4. Особенности популяционных взаимодействий гагар.
5. Особенности популяционных взаимодействий чаек.
6. Особенности популяционных взаимодействий грачей.
7. Особенности популяционных взаимодействий ласточек.
8. Особенности популяционных взаимодействий ворон.
9. Особенности популяционных взаимодействий грифов.
10. Особенности популяционных взаимодействий волков.
11. Особенности популяционных взаимодействий дельфинов.
12. Особенности популяционных взаимодействий косаток.
13. Особенности популяционных взаимодействий тюленей.
14. Особенности популяционных взаимодействий кроликов.
15. Особенности популяционных взаимодействий кенгуру.
16. Особенности популяционных взаимодействий сурикату.
17. Особенности популяционных взаимодействий сурков.
18. Особенности популяционных взаимодействий антилоп.

19. Особенности популяционных взаимодействий оленей.
20. Особенности популяционных взаимодействий жирафов.
21. Особенности популяционных взаимодействий слонов.
22. Особенности популяционных взаимодействий бегемотов.
23. Особенности популяционных взаимодействий гиен.
24. Особенности популяционных взаимодействий шакалов.
25. Особенности популяционных взаимодействий львов.
26. Особенности популяционных взаимодействий лис.
27. Особенности популяционных взаимодействий тигров.
28. Особенности популяционных взаимодействий горилл.
29. Особенности популяционных взаимодействий орангутангов.
30. Особенности популяционных взаимодействий шимпанзе.
31. Рождаемость у популяций различных животных;
32. Смертность у популяций различных животных;
33. Прирост у популяций различных животных;
34. Темп роста у популяций различных животных.
35. Возрастной состав у популяций различных животных;
36. Половой состав у популяций различных животных;
37. Характер распределения в пределах территории у популяций различных животных.
38. Кочевые животные
39. Осёдлые животные. Хоминг.
40. Территориальное поведение животных
41. Модель динамики численности популяции при неограниченных ресурсах. Дифференциальное уравнение А. Лотки
42. Работы Томаса Р. Мальтуса. Мальтузианство и его критика.
43. Модель динамики численности популяции при ограниченных (лимитирующих) ресурсах.
44. Правило пищевой корреляции (Уинни-Эдвардс).
45. Принцип В. Олли.
46. Гомеостаз популяции.
47. «Популяционные волны» или «волны жизни» Н.В. Тимофеева – Ресовского.

**Задания к практической работе к Разделу 3.**

**Задание 1**

24. Наиболее удобным объектом изучения закономерностей наследования и численности популяций является дрозофила (Drosophila melanogaster), которая очень неприхотлива, имеет короткий жизненный цикл (при температуре +25°С он составляет 10 суток) и очень плодовита.

Изучите изменения численности дочерних популяций плодовых мух в зависимости от исходной численности родительских популяций в следующем эксперименте.

Заполните полностью таблицу.

Таблица

| Исходная плотность популяции n1, шт. | Количество особей в популяции через две недели n2, шт. | Средняя масса особи m/10, мг | Среднее число потомков на 1 самку, шт. |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 10 | 15 | |
| 10 | 55 | 15 | |
| 20 | 91 | 13 | |
| 40 | 116 | 11 | |

Обработайте результаты и сделайте выводы

На основании полученных данных постройте графики динамики:

а) численности популяций в зависимости от исходной численности;

б) средней массы особи в зависимости от исходной численности;

в) среднего числа потомков на 1 самку от исходного числа родительских пар.

Сделайте выводы, ответив на следующие вопросы:

Чем объясняются различия в числе мух дочернего поколения в разных вариантах опыта?

Какую плотность популяции следует считать оптимальной для дальнейшего размножения?

Какая существует связь между численностью родительской популяции и жизнеспособностью следующего поколения?

Какая общебиологическая закономерность проявилась в данном эксперименте?

**Задание 2**

Назовите методы учета численности копытных животных. Для каких видов и экологических групп применяются те или иные методы.

**Задание 3**

Назовите методы учета численности водоплавающих птиц. Для каких видов и экологических групп применяются те или иные методы.

**Задание 4**

В каком случае выпас оказывает значительное воздействие на численность лисицы? Ответ аргументируйте.

**Задание 5**

В Канаде в середине XX века было принято решение об отстреле волков, т.к. они значительно сокращают численность оленей и оленей не хватает для отстрела охотникам. Проанализируйте это решение? Соответствует ли оно законам экологии? Какова по вашему мнению была причина уменьшения численности оленей?

**Задание 6**

Почему волки летом живут семьями, а зимой объединяются в стаи? Ответ аргументируйте.

**Задание 7**

Как изменение количества кошек может влиять на изменение численности шмелей? Ответ аргументируйте.

**Задание 8**

Кейс-задание:

1. Из водоёма пропал хариус. Какие изменения произошли в водоёме? Как исправить ситуацию?
2. Почему размножение кроликов стало проблемой Австралии? Какие экологические законы были нарушены? Как исправляли ситуацию?
3. Почему размножение коз привело к гибели биоценозов островов, на которые коз

завезли моряки? Какие экологические законы были нарушены? Возможно ли изменение ситуации без участия человека?

**Задание 9**

1. Дайте экологические характеристики особям в стаде слонов. Какие структуры характеризуют стадо?
2. Дайте экологические характеристики особям в стае гиен. Какие структуры характеризуют стаю?
3. Дайте экологические характеристики особям в стае шакалов. Какие структуры характеризуют стаю?
4. Дайте экологические характеристики особям прайде львов слонов. Какие структуры характеризуют прайд?
5. Дайте экологические характеристики пчёлам одного улья. Какие структуры характеризуют семью пчёл?
6. Дайте экологические характеристики термитам одного термитника. Какие структуры характеризуют семью термитов?
7. Дайте экологические характеристики муравьям одного муравейника. Какие структуры характеризуют семью муравьёв?
8. Дайте экологические характеристики особям в стаде антилоп. Какие структуры характеризуют стадо?

**Задание 10**

Ответьте на вопросы:

5. Как предотвратить зарастание водного зеркала ряской?
6. В каких случаях выпас скота является фактором сохранения биологического разнообразия? Какие виды при этом процветают?
7. Почему поселение бобра на лесной реке способствует увеличению биологического разнообразия экосистемы?
8. Как изменится численность и видовой состав экосистемы пойменного луга, если там прекратится выпас скота?

**Задание 11**

Изучите методики количественного учета в популяциях, их специфику у растений и животных:

Основные группы методик количественного учета птиц:

- методики картографирования территорий (площадочные учеты),
- методики линейных трансектов (маршрутные учеты),
- методики точечных учетов (точечные учеты).

Общие методы учета численности копытных:

- учёт окладом
- учёт прогоном
- учёт по реву
- учёт на солонцах
- маршрутно визуальный учёт
- учёт по экскрементам.

Общие методы учета биомассы растений.

Общие методы учета особо охраняемых растений.

Подберите методики для учёта: зайца русака, пеночки веснички, утки огоря, гадюки, венерина башмачка.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535572.

Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536938

Ризниченко, Г. Ю. Динамика популяций : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ризниченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 46 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15543-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544670 .

Нетрусов, А. И. Экология микроорганизмов : учебник для бакалавров / А. И. Нетрусов ; ответственный редактор А. И. Нетрусов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 267 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2734-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/508952

Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15412-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536168

Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15414-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538262

Кашкаров, Д. Н. Основы экологии животных. В 2 ч. Часть 1 / Д. Н. Кашкаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 279 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09453-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541685

Кашкаров, Д. Н. Основы экологии животных. В 2 ч. Часть 2 / Д. Н. Кашкаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 329 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09455-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541704

Несмелова, Н. Н. Экология животных : учебное пособие для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14683-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543170

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Биоценология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы.
2. Биоценозы (сообщества), их таксономический состав.
3. Фитоценоз.
4. Зооценоз
5. Микробиоценоз
6. Видовая структура биоценоза;
7. Пространственная структура биоценоза;
8. Экологическая структура биоценоза;
9. Пограничная структура биоценоза.
10. Внутривидовые взаимодействия в биоценозе.
11. Межвидовые взаимоотношения в биоценозе.

12. Концентрации доминирования (индекс Симпсона).
13. Равномерности распределения (информационный индекс Шеннона — Винера).
14. Классификация сообществ, различные подходы.
15. Одномерная и многомерная полярная ординация экосистем.
16. Физиономический подход при выделении биомов и типов биомов.
17. Современная концепция биоразнообразия и его охрана.
18. Определение экологической ниши. Многомерность ниши.
19. Графическое изображение ниши.
20. Ниша фундаментальная и реализованная.
21. Динамика ниш на уровне кратковременных и долговременных изменений.
22. Влияние конкуренции на ширину экологической ниши, прерывание ниш.
23. Концепция экосистемы, компоненты, определение.
24. Соотношение понятие экосистема, биогеоценоз, биоценоз.
25. Подходы и методы изучения экосистем.
26. Биотоп
27. Взаимосвязь биоценоза и биотопа
28. Структура экосистем.
29. Пространственная структура: вертикальная, горизонтальная.
30. Причины возникновения мозаичности.
31. Межвидовая сопряженность, методы ее расчета.
32. Границы экосистем, представление об экотоне, краевой эффект.
33. Межэкосистемные связи.
34. Дискретность, причины возникновения.
35. Градиентный анализ.
36. Представление о ценоклине, экоклине.
37. Типы морских экосистем
38. Типы природных экосистем
39. Наземные биомы
40. Потоки вещества и энергии в экосистеме.
41. Биологическая продуктивность экосистем.
42. Первичная биологическая продуктивность
43. Вторичная биологическая продуктивность
44. Валовая первичная и вторичная продукция
45. Чистая первичная и вторичная продукция
46. Миграция химических элементов. Аксиомы, определяющие миграционную способность химических элементов
47. Факторы, влияющие на миграцию химических элементов
48. Биогеохимические принципы В.И. Вернадского
49. Экологическое значение круговоротов веществ
50. Обратимость круговоротов веществ
51. Большой (геологический) круговорот веществ
52. Малый биогеохимический круговорот
53. Функции живого вещества в круговороте веществ
54. Круговороты веществ.
55. Динамика экосистем.
56. Циклические флуктуации.
57. Классификация биогеоценотических сукцессии.
58. Сукцессии развития.
59. Сингенез, филоценогенез, эндогенез.

60. Концепция климакса.
61. Критерии устойчивости экосистем.
62. Отличие климаксных и серийных экосистем.
63. Экзоэкогенетические сукцессии.
64. Антропогенные сукцессии.
65. Демутационные смены.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 4:**

1. Методы оценки богатства видов.
2. Видовое разнообразие светлохвойного леса Подмосковья.
3. Видовое разнообразие темнохвойного леса Подмосковья.
4. Видовое разнообразие болот Подмосковья.
5. Видовое разнообразие заливных лугов Подмосковья.
6. Видовое разнообразие Косинского трёхозёрья.
7. Видовое разнообразие национального парка Лосиный остров.
8. Экосистемы вечнозеленых тропических дождевых лесов
9. Экосистемы полувечнозеленых тропических лесов с выраженным влажным и сухим сезонами
10. Экосистемы пустынь: травянистых и кустарниковых
11. Экосистемы пустыни арктической
12. Экосистемы чапараля – районов с дождливой зимой и засушливым летом
13. Экосистемы тропических грасленца и саванны
14. Экосистемы степей умеренной зоны
15. Экосистемы листопадных лесов умеренной климатической зоны
16. Экосистемы бореальных хвойных лесов
17. Экосистемы арктической тундры.
18. Экосистемы альпийской тундры.
19. Экосистемы литических (стоячих) вод: озера, пруды и т.д.
20. Экосистема озера Байкал.
21. Экосистемы лотических (текучих) вод: реки, ручьи и т.д.
22. Экосистема реки Волга.
23. Экосистема река Москва.
24. Экосистема реки Ока.
25. Экосистемы заболоченных угодий: болота и болотистые леса
26. Экосистемы открытого океана (пелагическая зона)
27. Экосистемы вод континентального шельфа (прибрежные воды)
28. Экосистемы районов апвелинга (плодородные районы с продуктивным рыболовством)
29. Экосистемы эстуарий (прибрежные бухты, проливы, устья рек, соленые марши и т.д.)
30. Экосистемы чёрных курильщиков.
31. Экосистемы фьордов.
32. Экосистема Аральского моря
33. Экосистема Балтийского моря
34. Экосистемы пещер.
35. Экосистемы мегаполисов.
36. Экосистемы полей.
37. Экосистемы садов и парков.
38. Круговорот воды.
39. Круговорот углерода
40. Круговорот кислорода
41. Круговорот азота
42. Круговорот фосфора
43. Круговорот серы

44. Круговорот калия
45. Круговорот натрия
46. Круговорот кальция
47. Круговорот магния
48. Круговорот хлора
49. Круговорот алюминия, железа, марганца
50. Круговорот кремния
51. Круговорот тяжёлых металлов

**Задания к практической работе к Разделу 4.**

**Задание 1**

Сравните видовое разнообразие национального парка Лосиный остров и 5 самых крупных природных парков Москвы. Сделайте выводы о видовом разнообразии парков и его причинах. Обратите внимание на наличие особо охраняемых видов. Какие меры предпринимаются в парках для охраны особо охраняемых видов?

**Задание 2**

Сравните видовое разнообразие озёр Косинского трёхозёрья Москвы. Сделайте выводы о видовом разнообразии озёр и его причинах. Обратите внимание на наличие особо охраняемых видов. Какие меры предпринимаются в парках для охраны особо охраняемых видов?

**Задание 3**

Определите ярусы биоценозов:

25. Светлохвойного леса Подмосковья.
26. Темнохвойного леса Подмосковья.
27. Болот Подмосковья.
28. Заливных лугов Подмосковья.
29. Лиственного леса Подмосковья.
30. Степей
31. Пустынь
32. Вечнозелёных тропических лесов.

**Задание 4**

На основе данных, полученных в полевых исследованиях (Таблица 1), определите роль разных видов в круговороте веществ.

Таблица 1 - Продукция малых сусликов и степных сурков в Северном Прикаспии, тыс. ккал/га

| Вид | Год | Корм | | Вторичная продукция |
|---|---|---|---|---|
| | | Потреблено | Усвоено | |
| Суслик малый | 1971 | 535 | 427 | 40 |
| | 1972 | 355 | 283 | 28 |
| | 1973 | 283 | 225 | 17 |
| Сурок степной | 1974 | 278 | 206 | 54 |
| | 1975 | 318 | 239 | 65 |

Проанализируйте полученные результаты и сделайте вывод об эффективности образования продукции разными видами животных.

Определите, какой вид животных более эффективно использует энергию пищи на рост и

накопление жировых запасов.
Укажите, как изменяется эффективность использования энергии в разные годы.

**Задание 5**

На основе представленных данных рассчитайте отношение вторичной продукции к потребленному корму (в %). Полученные результаты занесите в таблицу 2.

Таблица 1 - Продукция малых сусликов и степных сурков в Северном Прикаспии, тыс. ккал/га

| Вид | Год | Корм | | Вторичная продукция |
|---|---|---|---|---|
| | | Потреблено | Усвоено | |
| Суслик малый | 1971 | 535 | 427 | 40 |
| | 1972 | 355 | 283 | 28 |
| | 1973 | 283 | 225 | 17 |
| Сурок степной | 1974 | 278 | 206 | 54 |
| | 1975 | 318 | 239 | 65 |

Таблица 2 - Эффективность образования продукции разными видами животных

| Вид | Год | Отношение вторичной продукции к потребленному корму, % |
|---|---|---|
| Суслик малый | 1971 | |
| | 1972 | |
| | 1973 | |
| Сурок степной | 1974 | |
| | 1975 | |

Проанализируйте полученные результаты и сделайте вывод об эффективности образования продукции разными видами животных.
Определите, какой вид животных более эффективно использует энергию пищи на рост и накопление жировых запасов.
Укажите, как изменяется эффективность использования энергии в разные годы.

**Задание 6**

На основе представленных данных рассчитайте отношение вторичной продукции к усвоенному корму (в %). Полученные результаты занесите в таблицу 2.

Таблица 1 - Продукция бурозубка обыкновенная и белозубка обыкновенная в лесостепной зоне, тыс. ккал/га

| Вид | Год | Корм | | Вторичная продукция |
|---|---|---|---|---|
| | | Потреблено | Усвоено | |
| Суслик малый | 1971 | 635 | 477 | 50 |
| | 1972 | 455 | 333 | 38 |
| | 1973 | 383 | 275 | 27 |
| Сурок степной | 1974 | 378 | 256 | 64 |
| | 1975 | 418 | 289 | 75 |

Таблица 2- Эффективность образования продукции разными видами животных

| Вид | Год | Отношение вторичной продукции к усвоенному |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| | | корму, % |
| Суслик малый | 1971 | |
| | 1972 | |
| | 1973 | |
| Сурок степной | 1974 | |
| | 1975 | |

Проанализируйте полученные результаты и сделайте вывод об эффективности образования продукции разными видами животных.

Определите, какой вид животных более эффективно использует энергию пищи на рост и накопление жировых запасов.

Укажите, как изменяется эффективность использования энергии в разные годы.

**Задание 7**

Зарисуйте схематично круговороты кислорода, углерода, азота, серы, фосфора, гидролитический цикл.

**Задание 8**

Кейс-задание:

1. Что такое большой и малый круговорот веществ, чем они отличаются?
2. Опишите круговорот кислорода и углерода.
3. В чем особенность круговорота фосфора, его отличие от круговорота других биогенных веществ?
4. Опишите круговорот азота, какова роль азота как биогенного вещества биосферы?
5. Круговорот воды, роль транспирации в круговороте воды.
6. Круговорот серы и причины его нарушения.
7. Круговорот натрия и калия, значение для человека.
8. Круговорот кремния, значение для человека.
9. Круговороты кальция, магния и железа, значение для человека.
10. Круговороты марганца и алюминия, нарушение человеком.
11. Круговорот свинца, ртути и других тяжелых металлов, причины их нарушения.
12. За сколько лет восстановится тёмнохвойная тайга при заповедовании леса. Опишите стадии сукцессии.
13. Опишите стадии сукцессии восстановления соснового бора после пожара.
14. Опишите стадии сукцессии зарастающего озера.
15. Опишите стадии сукцессии отвала земли, оставшегося на обочине дороги.
16. Какие мероприятия необходимо провести для сохранения популяции ландыша майского в Подмосковье?
17. Как санитарные вырубки могут отразиться на численности дятлов в лесу?
18. К увеличению численности каких животных приведёт уменьшение численности скворцов?
19. Какие изменения произойдут в экосистеме ельника при увеличении численности жука типографа?
20. К изменению численности каких видов приведёт «вымирание», деревни, расположенной на территории лесной экосистемы (смешанный лес), расположенной в Московской области?
21. Какие изменения в экосистеме может вызвать строительство дороги, пролегающей через еловый лес?
22. На численности каких видов скажется тотальный выкос газонов в городах?
23. На численности каких видов скажется утилизация опавшей листвы в городах?

24. Какие животные пострадают при попадании нефтепродуктов в результате аварии в водоём, если они покрыли тонкой плёнкой всю водную поверхность?

25. Какие мероприятия можно провести для предотвращения обильного «цветения» воды в летний период?

26. Почему весенний пал иногда приводит к положительным последствиям для экосистемы? В каких случаях это происходит?

27. На какие группы почвенных животных сказывается в первую очередь распашка?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535572.

Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536938

Шилов, И. А. Биоценология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13190-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536937

Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08348-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537927

Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08350-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538023

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 5**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 5**

1. Видовые риски.
2. Бытовые риски.
3. Социальные риски.
4. Военные риски.
5. Экологические риски.
6. Этнографические риски.
7. Трансграничные риски.
8. Локальные риски.
9. Национальные риски.
10. Региональные риски.
11. Глобальные риски.
12. Чрезмерные (неприемлемые) риски.
13. Предельно допустимые (максимально приемлемые) риски.
14. Приемлемые риски.
15. Контролируемые риски.
16. Неконтролируемые риски.
17. Природные чрезвычайные ситуации.

18. Техногенные чрезвычайные ситуации.
19. Природно обусловленные аварии и катастрофы.
20. Антропогенные (техногенные) аварии и катастрофы.
21. Виды загрязнения окружающей среды.
22. Геосферы Земли.
23. Строение оболочек литосферы.
24. Динамика оболочек литосферы.
25. Техногенное воздействие на геологическую среду.
26. Основные виды и особенности использования недр и минерально-сырьевых ресурсов.
27. Формы и способы добычи полезных ископаемых.
28. Минеральные ресурсы как важный фактор экономического развития
29. Запасы и уровень использования основных видов полезных ископаемых.
30. Ресурсный кризис и его последствия.
31. Запасы, учёт, оценка, использование рудных полезных ископаемых.
32. Запасы, учёт, оценка, использование нерудных полезных ископаемых.
33. Запасы, учёт, оценка, использование топливно – энергетических полезных ископаемых.
34. Запасы, учёт, оценка, использование естественных строительных материалов.
35. Отвалы и склады забалансовых полезных ископаемых;
36. Отходы горно-обогатительного и металлургического производства;
37. Внутреннее глубинное тепло недр Земли;
38. Природные и техногенные полости в массиве горных пород.
39. Управление ресурсами.
40. Ресурсный кризис и его последствия.
41. Антропогенные причины геоэкологических проблем и их последствия.
42. Почвы и их разнообразие. Типы почв.
43. Состав почвы.
44. Свойства почвы.
45. Гидрорежим почвы и её аэрация.
46. Антропогенное воздействие на почву.
47. Запасы, учёт, оценка, использование земельных и почвенных ресурсов.
48. Ландшафтная экология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы.
49. Понятие о ландшафтах как природно-территориальных комплексах.
50. Классификация ландшафтов.
51. Ландшафты - эталоны природной среды, их динамика.
52. Запасы, учёт, оценка, использование ландшафтных ресурсов.
53. Влияние хозяйственной деятельности людей на ландшафты.
54. Необходимость охраны ландшафтов.
55. Охрана ландшафтов как наиболее эффективная форма сохранения растительного и животного мира.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 5:**

1. Природные экологические риски.
2. Антропогенно обусловленные экологические риски.
3. Природные чрезвычайные ситуации, аварии, вызванные климатическими факторами и их экологические последствия.
4. Природные чрезвычайные ситуации, аварии, вызванные перемещениями земной коры и их экологические последствия.
5. Эль-Ниньо и его экологические последствия.
6. Транспортные аварии и катастрофы и их экологические последствия.
7. Антропогенно обусловленные пожары, взрывы, угрозы взрывов и их экологические последствия.

8. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их экологические последствия.
9. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ и их экологические последствия.
10. Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ и их экологические последствия.
11. Аварии в электроэнергетических системах и их экологические последствия.
12. Внезапное обрушение зданий, сооружений, аварии в коммунальных системах жизнеобеспечения и их экологические последствия.
13. Аварии на очистных сооружениях и их экологические последствия.
14. Гидродинамические аварии и их экологические последствия.
15. Воздействие на окркжающую среду военных действий.
16. Масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.
17. Динамика оболочек литосферы.
18. Топливно-энергетические полезные ископаемые — нефть, природный газ, ископаемый уголь, горючие сланцы, торф, урановые руды и их запасы. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче топливно-энергетических полезных ископаемых.
19. Рудные полезные ископаемые — железная и марганцевая руды, хромиты, бокситы, медные, свинцово-цинковые, никелевые, вольфрамовые, молибденовые, оловянные, сурьмяные руды, руды благородных металлов и др. и их запасы. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче рудных полезных ископаемых.
20. Горно-химическое сырье — фосфориты, апатиты, поваренная, калийные и магнезиальные соли, сера и ее соединения, барит, борные соли, бром и йодсодержащие растворы и их запасы. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче горно-химического сырья.
21. Природные (минеральные) строительные материалы и их запасы. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче природных (минеральных) строительных материалов.
22. Поделочные, технические и драгоценные камни — мрамор, гранит, яшма, агат, горный хрусталь, гранат, корунд, алмаз и др. и их запасы. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче поделочных, технических и драгоценных камней.
23. Внутреннее глубинное тепло недр земли и его использование.
24. Подземные пространства и их использование.
25. Проблема истощения природных недр.
26. Основные пути рационального использования и охраны недр.
27. Состояние запасов рудных полезных ископаемых в различных странах мира.
28. Состояние запасов нерудных полезных ископаемых в различных странах мира.
29. Состояние запасов топливно – энергетических полезных ископаемых в различных странах мира.
30. Состояние запасов рудных полезных ископаемых в РФ.
31. Состояние запасов нерудных полезных ископаемых в РФ.
32. Состояние запасов топливно – энергетических полезных ископаемых в РФ.
33. Полезные ископаемые Московской области.
34. Разнообразие почв Московской области.
35. Изменение гидрорежима. Опустынивание.
36. Загрязнение почв тяжелыми металлами.
37. Загрязнение почв бытовым мусором.
38. Загрязнение почв твёрдыми и жидкими промышленными отходами.
39. Загрязнение почвы нефтью и нефтепродуктами.
40. Формирование в почвенном профиле патогенных организмов.
41. Засоление почв.

42. Нарушение гидрологического режима. Мелиорация и её последствия. Опустынивание.
43. Перевыпас.
44. Радиационное загрязнение.
45. Состояние земельных и почвенных ресурсов в различных странах мира.
46. Почвы городов.
47. Влияние на почвы противогололёдных реагентов.
48. Загрязнение почв ТКО.
49. Утилизация отходов. Рециклинг.
50. «Мусорная реформа» в Российской Федерации.
51. Уникальные ландшафты Земли.
52. Состояние ландшафтных ресурсов Российской Федерации.
53. Основные группы ландшафтов Московской области.

**Задания к практической работе к Разделу 5.**

**Задание 1**

2. Заполните таблицу Виды рисков (по причине возникновения).

| Виды рисков (по причине возникновения). | Характеристика |
|---|---|
| | |

**Задание 2**

Заполните таблицу Виды рисков (степени охвата).

| Виды рисков (степени охвата). | Характеристика |
|---|---|
| | |

**Задание 3**

Заполните таблицу Экологические последствия природных и техносферных чрезвычайных ситуаций и катастроф.

| № п/п | Виды природных и техносферных чрезвычайных ситуаций и катастроф | Экологические риски | Экологические последствия |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**Задание 4**

Заполните таблицу Антропогенные (техногенные) аварии и катастрофы

| Виды антропогенных (техногенных) аварий и катастрофы | Экологические риски | Экологические последствия | Примеры |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Задание 5**

Заполните таблицу природно обусловленные аварии и катастрофы

| Виды природных аварий и катастрофы | Экологические риски | Экологические последствия | Примеры |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Задание 6**

Ответьте на вопросы:

1. Что такое чрезмерные (неприемлемые) риски. Приведите примеры к чему это может привести.
2. Что такое предельно допустимые (максимально приемлемые) риски. Приведите примеры.
3. Что такое приемлемые риски. Приведите примеры.
4. Что такое контролируемые риски. Приведите примеры.
5. Что такое неконтролируемые риски. Приведите примеры.

**Задание 7**

Приведите примеры рационального природоцентристского подхода при добыче полезных ископаемых.

**Задание 8**

Отметьте на контурной карте запасы полезных ископаемых МО и места их добычи.

**Задание 9**

Заполните таблицу «Загрязнение окружающей среды при добыче полезных ископаемых».

**Задание 10**

Заполните таблицу Антропогенное воздействие на почву.

| Виды воздействия | Экологические последствия |
|---|---|
| | |
| | |

**Задание 11**

Составьте схему «Классификация ландшафтов».

**Задание 12**

Составьте таблицу «Влияние хозяйственной деятельности людей на ландшафты».

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 5.**

Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535572

Белозерский, Г. Н. Глобальная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15343-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543911

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 6**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 6**

1. Экология гидросферы как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы.
2. Вода как химическое соединение.
3. Свойства воды и ее биологическая роль.
4. Водные растворы.
5. Гидросфера и её свойства.

6. Строение оболочек гидросферы.
7. Структура оболочек гидросферы.
8. Свойства слоёв гидросферы.
9. Поверхностная гидросфера
10. Подземная гидросфера
11. Глубоководные желоба.
12. Эпилимнион
13. Металимнион
14. Гиполимнион
15. Прямая и обратная термическая стратификация.
16. Пелагиаль и её структура.
17. Бенталь и его структура.
18. Литораль.
19. Динамика оболочек гидросферы.
20. Криосфера., ледники.
21. Круговорот воды в природе.
22. Водные ресурсы Земли.
23. Состояние запасов водных ресурсов в различных регионах мира.
24. Глубинные запасы пресных, минеральных и термальных вод;
25. Истощение рыбных ресурсов и ресурсов морепродуктов.
26. Загрязнение гидросферы ТБО.
27. Загрязнение гидросферы нефтью и нефтепродуктами при добыче и транспортировке нефти и нефтепродуктов.
28. Тепловое загрязнение гидросферы.
29. Радиоактивное загрязнение гидросферы.
30. Истощение запасов пресной воды.
31. Засоление и загрязнение источников пресной воды.
32. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод.
33. Загрязнение вод морей и океанов: химическое, физическое, морское захоронение.
34. Системы водообеспечения (прямоточное, повторное, оборотное).
35. Системы водоотведения.
36. Замкнутая система водного хозяйства.
37. Использование воды на предприятиях. Меры по снижению потерь воды на предприятиях.
38. Особенности деятельности системы водообеспечения и водоочистки в Москве.
39. Гидроэлектростанции: достоинства и недостатки.
40. Энергия приливов и отливов как альтернативный источник энергии.
41. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче гидротермальных вод.
42. Реки, их разнообразие и экологические особенности.
43. Уникальные реки мира, их экологические проблемы и охрана.
44. Уникальные реки мира, их экологические проблемы и охрана.
45. Уникальные водохранилища мира, их экологические проблемы и охрана.
46. Уникальные реки мира, их экологические проблемы и охрана.
47. Нарушение гидрологического режима. Мелиорация и её последствия для водного режима территории.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 6:**

1. Загрязнение гидросферы ТБО.
2. Загрязнение гидросферы нефтью и нефтепродуктами при добыче и транспортировке нефти и нефтепродуктов.
3. Тепловое загрязнение гидросферы.

4. Радиоактивное загрязнение гидросферы.
5. Истощение запасов пресной воды.
6. Загрязнение источников пресной воды.
7. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод.
8. Эвтрофикация. Её причины и последствия
9. Загрязнение вод морей и океанов: химическое, физическое, морское захоронение.
10. Системы водообеспечения (прямоточное, повторное, оборотное). Системы водоотведения.
11. Замкнутая система водного хозяйства. Использование воды на предприятиях. Меры по снижению потерь воды на предприятиях.
12. Гидроэлектростанции: экологические проблемы и пути их решения.
13. Особенности деятельности системы водообеспечения и водоочистки в Москве.
14. Влияние климатических изменений на гидросферу.
15. Проблема опустынивания.
16. Крупнейшие реки мира и их экологическое значение.
17. Гидрологический режим рек и антропогенное воздействие на гидрологические процессы.
18. Самые «грязные» реки мира.
19. Амазонка как уникальная водная экосистема, её использование и антропогенное воздействие на реку.
20. Обь – самая крупная река России: её экологические особенности и использование.
21. Крупнейшие озёра мира и их экологическое значение.
22. Гидрологический режим озёр и водохранилищ и антропогенное воздействие на гидрологические процессы.
23. Озёра, их разнообразие и экологические особенности.
24. Байкал как уникальная водная экосистема его экологические особенности и использование.
25. Озёрная экосистема Каспийского моря. Экологические проблемы Каспия.
26. Аральское море как зона экологической катастрофы. Возможно ли решение?
27. Болота, их разнообразие и экологические особенности.
28. Васюганские болота – уникальная болотная экосистема
29. Водохранилища, их разнообразие и экологические особенности.
30. Поверхностные воды Московской области и их использование.
31. Подземные воды Московской области и их использование.

**Задание для практической работы к Разделу 6:**

**Задание 1**

Схематично зарисовать и подписать слои гидросферы.

**Задание 2**

Заполните таблицу Пелагиаль

| Слои пелагиаля | Характеристика слоёв | Экологические особенности | Экологические проблемы. |
|---|---|---|---|
| | | | |

Заполните таблицу Бенталь

| Слои бенталя | Характеристика слоёв | Экологические особенности | Экологические проблемы. |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Задание 3**

Проанализируйте видовое разнообразие северных и южных морей. С чем это связано?

**Задание 4**

Ответьте на вопросы:

1. Каковы запасы промысловых ресурсов внутренних водоёмов, морей и шельфа России.
2. Как осуществляется учёт, оценка, использование промысловых ресурсов внутренних водоёмов, морей и шельфа.

**Задание 5**

Ответьте на вопросы:

1. К чему приведёт смыв навозных стоков свинофермы в реку?
2. К чему приведёт попадание в пруд азотных удобрений с огорода?
3. К каким экологическим последствиям для реки приведёт поселение на её берегах семьи бобров?
4. К каким экологическим последствиям приведёт строительство дамбы на реке?
5. Как используется энергия приливов и отливов. Какие экологические проблемы это может создать?
6. Проанализируйте системы водообеспечения (прямоточное, повторное, оборотное). В чём их особенности.
7. В чём заключаются экологические достоинства и недостатки гидроэлектростанций.

**Задание 6**

Проанализируйте водные ресурсы Москвы и Московской области. Нанесите на контурные карты основные реки и озёра Москвы и Московской области. Ответьте на вопросы:

Каковы основные экологические проблемы водных объектов в городе Москве и в Московской области?

В чём особенности деятельности системы водообеспечения и водоочистки в Москве.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 6.**

Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535572

Белозерский, Г. Н. Глобальная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15343-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543911

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 7**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 7**

1. Строение оболочек атмосферы.
2. Структура оболочек атмосферы.
3. Свойства слоёв атмосферы.
4. Тропосфера и её свойства. Экологические особенности тропосферы.
5. Климат и его динамика. Формирование климата.
6. Стратосфера и её свойства. Экологические особенности.
7. Мезосфера и её свойства. Экологические особенности.
8. Термосфера и её свойства. Экологические особенности.
9. Ионоосфера и её свойства. Экологические особенности.
10. Экзосфера и её свойства. Экологические особенности.
11. Физическая сущность парникового эффекта.
12. Радиационный баланс Земли.
13. Основные природные факторы и процессы, которые могут вызвать потепление климата
14. Основные антропогенные факторы и процессы, которые могут вызвать потепление климата
15. Экологические последствия парникового эффекта.
16. Выбросы промышленных предприятий (по направлениям промышленных производств).
17. Работа автомобильного транспорта.
18. Загрязнение в результате военных действий.
19. Загрязнение окружающей среды побочными продуктами сгорания топлива и частичным рассеиванием в форме тепла.
20. Химизм образования кислотных осадков.
21. Последствия кислотных осадков.
22. Загрязнение атмосферы городов. Смог.
23. Исторические аспекты проблемы сокращения озонового слоя.
24. Озон и механизмы его образования в атмосфере.
25. Озоновый слой.
26. Полоса Гартли, полоса Хюгинса, полоса Шапюи.
27. Хлорфторуглеродистые соединения – фреоны (ХФУ).
28. Азотный фотохимический механизм разрушения озонового слоя.
29. Хлорный механизм разрушения озонового слоя.
30. Водородный механизм разрушения озонового слоя.
31. Нормативно-правовое регулирование производства и потребления хлорфторуглеводородов.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 7:**

1. Солнечная радиация и её влияние на Землю.
2. Атмосферная циркуляция.
3. Температурный режим воздуха и его цикличность.
4. Режим атмосферных осадков и его цикличность.
5. Многолетняя климатическая динамика.
6. Образование северных сияний.
7. Общая климатическая характеристика Московской области.
8. Основные загрязняющие вещества атмосферы
9. Показатели качества воздуха.
10. Методы определения загрязненности воздуха**.**
11. Вулканическая деятельность как природный источник загрязнения атмосферы.
12. Пожары как природный источник загрязнения атмосферы.
13. Разложение органики как природный источник загрязнения атмосферы.

14. Пыльные бури и выветривание пород как природный источник загрязнения атмосферы.
15. Массовое цветение растений и прижизненные выделения в атмосферу растений, животных, микроорганизмов как природный источник загрязнения атмосферы. Аллергические реакции людей на пыльцу растений.
16. Космический мусор и его влияние на атмосферу Земли.
17. Теплоэнергетика (тепловые и атомные электростанции, промышленные и городские котельные) как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
18. Ветровая энергетика – достоинства и недостатки.
19. Автотранспорт как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
20. Состояние атмосферы Москвы.
21. Предприятия черной и цветной металлургии как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
22. Предприятия нефтедобычи как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
23. Машиностроение как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
24. Производство стройматериалов как антропогенный источник загрязнения атмосферы.
25. Городской смог: причины возникновения, химизм образования, последствия для окружающей среды и людей.
26. Города с самой загрязнённой атмосферой и причины этой проблемы.
27. Страны мира с самым грязным воздухом
28. Потепление климата как дискуссионная проблема.
29. Влияние загрязнения атмосферы на здоровье человека.
30. Влияние загрязнения воздуха на растения в городах.
31. Решение проблемы атмосферного загрязнения в городах средствами озеленения.
32. Хлорфторуглеродистые соединения – фреоны (ХФУ).
33. Азотный фотохимический механизм разрушения озонового слоя.
34. Хлорный механизм разрушения озонового слоя.
35. Венская конвенция об охране озонового слоя 1985 г.
36. Монреальский протокол о замораживании производства и потребления хлорфторуглеводородов 1987 г.
37. Лондонский протокол о 50% сокращении производства и потребления хлорфторуглеводородов 1990 г.
38.

**Задания к практической работе к Разделу 7.**

**Задание 1**

Схематично зарисовать и подписать слои атмосферы.

**Задание 2**

Заполните таблицу Слои атмосферы

| Слои атмосферы | Характеристика слоёв | Граница | Экологические проблемы. |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Задание 3**

Заполните таблицу Парниковый эффект.

| Механизм возникновения парникового эффекта | Экологические последствия |
|---|---|
| | |

Заполните таблицу Источники парниковых газов.

| Парниковые газы | Природные источники парниковых газов | Антропогенные источники парниковых газов |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 3**

Ответьте на вопросы:

1. Как поступает в атмосферу угарный газ и в чём заключается его опасность?
2. Как поступает в атмосферу диоксид серы и в чём заключается его опасность?
3. Как поступает в атмосферу диоксид азота и в чём заключается его опасность?
4. Как поступает в атмосферу тропосферный озон и в чём заключается его опасность?
5. Как поступает в атмосферу свинец и в чём заключается его опасность?
6. Как поступают в атмосферу твёрдые частицы и в чём заключается их опасность?
7. Как поступают в атмосферу летучие органические соединения (ЛОС) и в чём заключается их опасность?
8. Как образуется химический промышленный смог и в чём его опасность?
9. Как образуется фотохимический промышленный смог и в чём его опасность?
10. Как образуются кислотные осадки и в чём их опасность?
11. Почему от кислотных осадков значительно страдают города Италии, Прага и другие крупные историко-культурные центры?
12. Какие загрязнители могут поступать в атмосферу при нефтедобыче и нефтепереработке?
13. Какие загрязнители могут поступать в атмосферу при работе металлургического комбината?
14. Какие загрязнители поступают в атмосферу при работе двигателя внутреннего сгорания?
15. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Москвы и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
16. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Санкт-Петербурга и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
17. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Норильска и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
18. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Красноярска и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
19. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Казани и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
20. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы вашего родного города и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
21. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Токио и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?
22. Проанализируйте источники загрязнения атмосферы Пекина и экологические последствия, исходя из климатических особенностей, рельефа и др. факторов?

**Задание 4**

Заполните таблицу Азотный фотохимический механизм разрушения озонового слоя.

| Источники оксидов азота | Химизм процесса | Когда и кем описан процесс | Экологические последствия |
|---|---|---|---|
| | | | |

Заполните таблицу Хлорный механизм разрушения озонового слоя.

| Источники хлорфторуглеводородов | Химизм процесса | Когда и кем описан процесс | Экологические последствия |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 7.**

Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535572

Белозерский, Г. Н. Глобальная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15343-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543911

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 8**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 8**

1. Понятие биосферы и её границы.
2. Теории происхождения биосферы.
3. Биохимическая эволюция живых организмов.
4. Необходимые условия становления и существования биосферы.
5. Абиотическая и биотическая составляющие биосферы.
6. Поле существования жизни. Поле устойчивости жизни.
7. Основные концепции взаимодействия биоты и окружающей ее среды: традиционная и концепция биотической регуляции окружающей среды.
8. Основные тенденции эволюции биосферы.
9. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
10. Состав вещества биосферы по В.И. Вернадскому.
11. Разнообразие живого вещества биосферы.
12. Коэволюционный характер развития природы и общества.
13. Роль человека в эволюции биосферы. Антропогенные причины геоэкологических проблем и их последствия.
14. Видовое разнообразие – самый ценный ресурс планеты.
15. Прямое антропогенное воздействие на растения - сбор дикоросов.
16. Лесозаготовки.
17. Осушение и орошение как факторы воздействия на фитоценозы.
18. Косвенное антропогенное воздействие на растения – изменение среды обитания. Влияние на растения изменения климата.
19. Антропогенная причина пожаров.
20. Последствия антропогенного воздействия на растительный мир.
21. Прямое антропогенное воздействие на животных – охота, промысел.
22. Браконьерство.
23. Косвенное антропогенное воздействие на животных – изменение среды обитания.
24. Влияние на животных изменения климата.
25. Последствия антропогенного воздействия на животный мир.
26. Законодательные нормы, регулирующие воздействие на растительный мир.
27. Законодательные нормы, регулирующие воздействие на животный мир.
28. Охрана растений и животных. Красная книга.
29. Охрана птиц во время миграций.
30. Генетические и семенные банки. Генная и клеточная инженерия.

31. Возникновение и развитие заповедного дела.
32. Заповедные территории, их классификация, значение.
33. Состояние и перспективы развития заповедных территорий в мире.
34. Экологические тропы как средство экологического просвещения и воспитания.
35. Экологические тропы Москвы.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 8:**

1. Теория Большого взрыва как гипотеза зарождения Вселенной.
2. Предпосылки развития жизни на Земле (космические, планетарные, химические).
3. Большой биологический взрыв как гипотеза перехода от неживой к живой форме организации материи.
4. Основные факторы эволюции биосферы. Эволюционные преобразования компонентов биосферы.
5. Основные закономерности и этапы эволюции биосферы.
6. Влияние эволюции живого на состав атмосферы. Роль живого вещества в эволюции гидросферы.
7. Процессы дифференциации вещества в ходе литогенеза Земли. Возникновение и эволюция почвенного покрова.
8. Научные взгляды об эволюции биосферы Ламарка и Бюффона.
9. Попытки целостного подхода к Жизни А. Гумбольд и Г.Марш.
10. Научные идеи Зюсса. Понятие «биосфера». Научные идеи В.В. Докучаева
11. Научные взгляды о биосфере и её эволюции В.И. Вернадского.
12. Проект «Биосфера 2»
13. Косвенное антропогенное воздействие на животных – изменение среды обитания.
14. Влияние добычи нефти и газа на шельфе на растительный и животный мир.
15. Проблема исчезновения влажных тропических лесов и пути её решения.
16. Охота как фактор антропогенного воздействия.
17. Браконьерство как фактор, ведущий к уменьшению биоразнообразия.
18. Рыболовство как фактор антропогенного воздействия.
19. Перепромысел, как фактор, ведущий к уменьшению биоразнообразия.
20. Интродукция и акклиматизация и их влияние на биоразнообразие.
21. Заповедники, история их создания, разнообразие, функции.
22. Современное состояние системы государственных природных заповедников в России.
23. Уникальные заповедники – общемировое достояние.
24. Заказники, история их создания, разнообразие, функции.
25. Заказники России.
26. Дендрологические парки и ботанические сады, история их создания, разнообразие, функции.
27. Дендрологические парки и ботанические сады России.
28. Зоопарки, история их создания, разнообразие, функции.
29. Зоопарки России.
30. Памятники природы России.
31. Памятники природы мира.
32. Природные парки мира.
33. Природные парки в РФ.
34. Красные книги растений.
35. Красные книги животных.
36. Красная книги Московской области.
37. Перспективы развития системы ООПТ в России.
38. Использование методов генетической инженерии в охране биоты.

39. Охрана человекообразных обезьян.
40. Охрана птиц в период миграций.
41. Генетические и семенные банки.
42. Генная и клеточная инженерия.

**Задания для практической работы к Разделу 8:**

**Задание 1**

Ответьте на вопросы:

1. Почему видовое разнообразие – это самый ценный ресурс планеты?
2. Как влияет на экологическое благополучие видов растений сбор дикоросов?
3. Как влияют на экосистемы лесозаготовки?
4. Как влияет на экосистемы рек сплав леса?
5. Как изменяет состояние экосистемы осушение и к каким негативным воздействиям на экосистему это может привести?
6. Как изменяет состояние экосистемы орошение и к каким негативным воздействиям на экосистему это может привести?
7. Как изменяет состояние экосистемы регулярный выпас на заливных лугах?
8. Приведите примеры прямого воздействия на фитоценозы и его последствия.
9. Приведите примеры прямого воздействия на зооценозы и его последствия.
10. Приведите примеры косвенного воздействия на экосистемы и его последствия.
11. Как влияет на фитоценозы потепление климата в последние 100 лет?
12. Каковы антропогенные причины пожаров и их последствия?
13. Как влияет на численность копытных животных охота?
14. Как влияет на численность лососевых рыб промысел?
15. Как влияет на численность животных браконьерство?
16. Как влияет на животных изменения климата.
17. Как влияет на экосистемы интродукция?
18. Как влияет на экосистемы акклиматизация?
19. Какими нормативными документами регулируется воздействие на растительный мир.
20. Какими нормативными документами регулируется воздействие на животный мир?
21. Каково значение и структура Красной книги?
22. Каково значение и виды ООПТ?
23. Как осуществляется охрана птиц во время миграций.
24. Каковы принципы устройства и работы генетических и семенных банков?
25. Каково значение генной и клеточной инженерии в сохранении видового разнообразия?

**Задание 2**

Заполните таблицу: Заповедники.

| Типы заповедников | Цель заповедника | Названия заповедников | Государственная принадлежность |
|---|---|---|---|
| | | | |

Заполните таблицу: Памятники природы.

| Типы памятников природы | Примеры памятников природы | Государственная принадлежность |
|---|---|---|
| | | |

Заполните таблицу: Красная книга

| Типы страниц Красной книги | Характеристика страниц разного типа | Примеры животных из Красной книги Московской области |
|---|---|---|
| | | |

**Задание 3**

1. Дайте краткую характеристику национальному парку Лосиный остров.
2. Дайте краткую характеристику Приокско–Террасному заповеднику.
3. Дайте краткую характеристику заповеднику Большой Арктический.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 8.**

Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535572

Белозерский, Г. Н. Глобальная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15343-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543911

**3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)**

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки

одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Кейс-задание.***

Это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора на групповых учебных занятиях. В ходе разбора ситуаций обучающиеся учатся действовать в команде, проводить анализ и принимать управленческие решения.

Критериями оценки выполнения кейс-задания являются:

- навыки групповой работы (оценка альтернатив с учетом слушания и понимания других людей) – до 20% от общей оценки;
- умение провести анализ и синтез информации и аргументов – до 30% от общей оценки;
- способность принимать управленческие решения – до 30% от общей оценки;

объем и качество оформления – до 20% от общей оценки.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет / экзамен,** которые проводятся в **устной** форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

**4.3 Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (презентации, рефераты, творческие задания, кейс-задания, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

**4.4 Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по пятибалльной системе для экзамена и по системе зачтено / не зачтено для зачета.**

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 Экология как наука. Методы экологических исследований. | ОПК-2 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Природа как ресурс и фактор в первобытно-общинном обществе.<br>2. Потребление природных ресурсов в эпоху становления первых цивилизаций.<br>3. Отношения людей к природе в период средневековья.<br>4. Эпоха великих географических открытий и новые знания о природе. Эпоха Возрождения.<br>5. Становление экологии с начала до 60-х годов XX века.<br>6. Естественнонаучные труды И.В. Гёте.<br>7. Экологические подходы в исследованиях К. Линнея и Ж. Бюффона.<br>8. Экологические подходы в исследованиях Ж.Б. Ламарка и Ж. Кювье.<br>9. Работы А. Гумбольдта и их влияние на становление экологии.<br>10. Экологические подходы в исследованиях П.А. Чихачёва и П.А. Кропоткина.<br>11. Экологические подходы в исследованиях М.В. Ломоносова и А.Т. Болотова.<br>12. Экологические подходы в исследованиях С.П. Крашенинникова, И.И. Лепехина и П.С. Палласа, П.П. Семёнова-Тян-Шанского и П.П. Пржевальского, Н.Н. Миклухо-Маклая, В.А. Обручева и Л.С. Берга.<br>13. Вклад в возникновение и развитие экологии К. Глогера, Т. Фабера и К. Бергмана, Аллена, Э.А. Эверсмана, К.Ф. Рулье, Н.А. Северцова и А.Н. Бекетова, А.Ф. Миддендорфа.<br>14. Работы Ч. Дарвина и их влияние на становление экологии.<br>15. Работы Ю. Либиха и их влияние на становление экологии.<br>16. Работы Э. Геккеля и их влияние на становление экологии.<br>17. Работы В.В. Докучаева и их влияние на становление экологии.<br>18. Работы К.А. Тимирязева и их влияние на становление экологии.<br>19. Идеи В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 20. Фитоценологические исследования российских учёных В.Н. Сукачёва, Б.А. Келлера, В.В. Алёхина, Л.Г. Раменского, А.П. Шенникова.<br>21. Фитоценологические исследования Ф. Клементе (США), К. Раункиера (Дания), Г. Дю Рие (Швеция), И. Браун-Юланк (Швейцария).<br>22. Вклад в развитие экологии Д.А. Кашкарова, И.Г. Серебрякова, М.С. Гилярова, С.С. Шварца.<br>23. Вклад в развитие экологии Г. Гаузе, А. Тенсли, Н.Ф. Реймерса, Н.Н. Моисеева.<br>24. Предмет экологии. Цели и задачи экологии.<br>25. Взаимосвязь экологии с другими естественными и социальными науками.<br>26. Структура экологии как науки. |
| | | ОПК-3 | | 1. Методы экологических исследований.<br>2. Биосферный (глобальный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>3. Региональный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>4. Локальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>5. Базовый мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>6. Импактный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>7. Биоэкологический (санитарно-гигиенический) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>8. Геоэкологический (природно-хозяйственный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>9. Космический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>10. Геофизический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>11. Климатический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>12. Биологический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | структура мониторинга<br>13. Мониторинг здоровья населения: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>14. Социальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>15. Мониторинг атмосферного воздуха: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>16. Водный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>17. Мониторинг земельных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>18. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>19. Мониторинг биологических ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>20. Мониторинг лесных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга |
| 2. | Раздел 2 Основы факториальной экологии (аутэкологии) | ОПК-2 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Классификация экологических факторов по особенностям воздействия и воздействующему фактору. Приведите примеры.<br>2. На какие группы делятся экологические факторы в зависимости от регуляции воздействия. Приведите примеры.<br>3. На какие группы делятся экологические факторы по очерёдности воздействия. Приведите примеры.<br>4. На какие группы делятся экологические факторы по степени воздействия на организм? Приведите примеры.<br>5. Биотические отношения и их типы.<br>6. В чём разница между экологическими ресурсами и экологическими условиями?<br>7. В чём заключается констеляция экологических факторов? Приведите примеры констеляции факторов.<br>8. Каково влияние на организмы космических факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.<br>9. Рассмотрите спектральный состав света. Как влияет на живые организмы свет различной длинны волны? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 10. Температурный фактор, влажность и газовый состав среды как экологические факторы и их воздействие на живые организмы.<br>11. Кислотность, солёность, течение и гидростатическое давление как экологические факторы и их воздействие на живые организмы.<br>12. Воздействие орографических факторов на живые организмы.<br>13. Закон минимума.<br>14. Закона толерантности.<br>15. Правило Бергмана и поясните его на примерах.<br>16. Дайте определение Правила Аллена и поясните его на примерах.<br>17. Дайте определение Правила Глогера и поясните его на примерах.<br>18. Дайте определение закона Гаузе и поясните его на примерах.<br>19. Дайте определение закона Рулье и поясните его на примерах.<br>20. Что такое влажность, относительная влажность, абсолютная влажность, дефицит насыщения воздуха водяными парами и как рассчитывается относительная влажность и дефицит насыщения воздуха водяными парами?<br>21. Пожар как экологический фактор и его воздействие на живые организмы.<br>22. Каково влияние на организмы фито-, зоо-, микро- и микобиогенных факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.<br>23. В чём заключается прямое воздействие на организмы антропогенных факторов и приспособление организмов к действию этих факторов.<br>24. В чём заключается косвенное воздействие на организмы антропогенных факторов и приспособление организмов к действию этих факторов. |
| | | ОПК-3 | | 1. Методы оценки воздействия экологических факторов на живые организмы. |
| 3. | Раздел 3 Основы демэкологии (экологии популяций) | ОПК-2 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Экологическая характеристика вида.<br>2. Экологическая характеристика популяции.<br>3. Элементарные популяции. От каких экологических факторов зависит формирование элементарной популяции?<br>4. Экологические популяции. От каких экологических факторов зависит формирование экологической популяции?<br>5. Географические популяции. От каких экологических факторов зависит формирование географической популяции?<br>6. Динамические показатели популяций. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 7. Статические показатели популяций.<br>8. Численность популяции, её динамика и факторы, влияющие на численность;<br>9. Плотность и факторы, влияющие на этот показатель;<br>10. Рождаемость и факторы, влияющие на этот показатель;<br>11. Смертность и факторы, влияющие на этот показатель;<br>12. Прирост и факторы, влияющие на этот показатель;<br>13. Возрастная структура и факторы, влияющие на этот показатель; Как она изображается графически?<br>14. Половая структура и факторы, влияющие на этот показатель; Как она изображается графически?<br>15. Характер распределения в пределах территории и факторы, влияющие на этот показатель;<br>16. Темп роста популяции и факторы, влияющие на этот показатель.<br>17. Этологическая структура популяций. Как она изображается графически?<br>18. Краевой эффект. В чём его экологические причины и каковы последствия?<br>19. Хоминг? Каков экологический смысл этого явления?<br>20. В чём экологическая целесообразность оседлого и кочующего образа жизни? |
| | | ОПК-3 | | 1. Методы количественного учета в популяциях растений.<br>2. Методы количественного учета в популяциях животных. |
| 4 | Раздел 4 Основы синэкологии (экологии сообществ и экосистем). | ОПК-2 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Биоценозы (сообщества) и от чего зависит их таксономический состав?<br>2. Фитоценоз и от чего зависит его структура?<br>3. Зооценоз и от чего зависит его структура?<br>4. Микробиоценоз и от чего зависит его структура?<br>5. Видовая структура биоценоза и от чего она зависит?<br>6. Пространственная структура биоценоза и от чего она зависит?<br>7. Экологическая структура биоценоза и от чего она зависит?<br>8. Пограничная структура биоценоза.<br>9. Типы внутривидовых взаимодействий в биоценозе.<br>10. Типы межвидовых взаимоотношений в биоценозе.<br>11. Биотоп и какими характеристиками его можно описать? Как взаимосвязаны биоценоз и биотоп?<br>12. Экологические ниши. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 13. От чего зависит устойчивость и развитие биоценозов?<br>14. Экосистемы и принципы их функционирования.<br>15. Опишите закономерности устойчивости экосистем.<br>16. Назовите типы природных экосистем и дайте их краткую характеристику.<br>17. Назовите типы наземных биомов и дайте их краткую характеристику.<br>18. Назовите типы морских экосистем и дайте их краткую характеристику.<br>19. Назовите типы искусственных экосистем и дайте их краткую характеристику.<br>20. Опишите потоки вещества и энергии в экосистеме?<br>21. Биологическая продуктивность экосистем и как она высчитывается?<br>22. Первичная биологическая продуктивность и как она высчитывается?<br>23. Вторичная биологическая продуктивность и как она высчитывается?<br>24. Валовая первичная и вторичная продукция и как она высчитывается?<br>25. Чистая первичная и вторичная продукция и как она высчитывается?<br>26. Динамика экосистем. Сукцессии.<br>27. Саморегуляция и от чего зависит устойчивость экосистем? |
| | | ОПК-3 | | 1. Методы определения биологической продуктивности экосистемы |
| 5 | Раздел 5 Экология литосферы. Антропогенное воздействие на почвы и его последствия | ОПК-2 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Строение литосферы.<br>2. Природные экологические риски.<br>3. Антропогенно обусловленные экологические риски.<br>4. Природные чрезвычайные ситуации<br>5. Эль-Ниньо и его экологические последствия.<br>6. Экология почв как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы.<br>7. Биогеоценотические и глобальные почвенные экофункции — гидросферные, атмосферные, литосферные, общебиосферные, этносферные.<br>8. Виды почв их экологические характеристики.<br>9. Экологическое значение механического состава почв, их химического состава, влажности, аэрации для растений.<br>10. Природные и антропогенные факторы образования и динамики почв.<br>11. Экологические группы растений по отношению к особенностям почв.<br>12. Почвенные животные и микроорганизмы.<br>13. Роль биоты в формировании почв. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 14. Состояние почвенных ресурсов и принципы сберегающего их использования с учетом сохранения биологического и почвенного разнообразия.<br>15. Правовые аспекты охраны почв как условия дальнейшего развития земной цивилизации<br>16. Рациональное использование и охрана почвенного покрова как незаменимого компонента планеты.<br>17. Природные ресурсы как естественная основа становления и развития природопользования.<br>18. Виды ресурсов.<br>19. Управление ресурсами.<br>20. Разнообразие ресурсов литосферы<br>21. Недра и их особенности.<br>22. Топливно-энергетические полезные ископаемые — нефть, природный газ, ископаемый уголь, горючие сланцы, торф, урановые руды и их запасы.<br>23. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче топливно-энергетических полезных ископаемых.<br>24. Рудные полезные ископаемые — железная и марганцевая руды, хромиты, бокситы, медные, свинцово-цинковые, никелевые, вольфрамовые, молибденовые, оловянные, сурьмяные руды, руды благородных металлов и др. и их запасы.<br>25. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче рудных полезных ископаемых.<br>26. Горно-химическое сырье — фосфориты, апатиты, поваренная, калийные и магнезиальные соли, сера и ее соединения, барит, борные соли, бром и йодсодержащие растворы и их запасы.<br>27. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче горно-химического сырья.<br>28. Природные (минеральные) строительные материалы и их запасы.<br>29. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче природных (минеральных) строительных материалов.<br>30. Поделочные, технические и драгоценные камни — мрамор, гранит, яшма, агат, горный хрусталь, гранат, корунд, алмаз и др. и их запасы<br>31. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче поделочных, технических и драгоценных камней.<br>32. Отвалы и склады забалансовых полезных ископаемых; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 33. Отходы горно-обогатительного и металлургического производства;<br>34. Гидроминеральные — подземные пресные и минерализованные воды и их запасы.<br>35. Антропогенное воздействие на окружающую среду при добыче гидротермальных вод.<br>36. Внутреннее глубинное тепло недр земли и его использование.<br>37. Подземные пространства и их использование.<br>38. Проблема истощения природных недр.<br>39. Основные пути рационального использования и охраны недр.<br>40. Загрязнение окружающей среды при добыче полезных ископаемых.<br>41. Ландшафтная экология как наука, её цели, задачи, предмет исследования, методы.<br>42. Понятие о ландшафтах как природно-территориальных комплексах, их классификация.<br>43. Влияние хозяйственной деятельности людей на ландшафты.<br>44. Ландшафты - эталоны природной среды. Необходимость охраны ландшафтов. Охрана ландшафтов как наиболее эффективная форма сохранения растительного и животного мира. |
| | | ОПК-3 | | 1. Методы оценки почвенных характеристик и состояния почв. |
| 6 | Раздел 6 Экология гидросферы. Антропогенное воздействие на гидросферу и его последствия | ОПК-2 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Общая характеристика гидросферы Земли.<br>2. Экологическая характеристика озер.<br>3. Экологическая характеристика рек.<br>4. Что такое криосфера, где она расположена, какими свойствами обладает и какое экологическое значение имеет?<br>5. Экологическая характеристика зон пелагиали.<br>6. Экологическая характеристика зон бенталя.<br>7. Экологическая характеристика зон сублиторали и литорали.<br>8. Экологические группы гидробионтов выделяют?<br>9. Температурный режим водной среды океанов и морей и его динамика.<br>10. Температурный режим водной среды небольших водоёмов (озёр, прудов) и его динамика.<br>11. Плотность водной среды и её динамика.<br>12. Световой режим водной среды и его динамика. Как зависит поглощение света в |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | воде от прозрачности?<br>13. Солёность водной среды и её динамика.<br>14. Газовой режим водной среды и его динамика.<br>15. Ссновные источники загрязнения гидросферы.<br>16. Гидроэлектростанции; их достоинства и недостатки с позиции биоценологии.<br>17. Причины загрязнение гидросферы ТБО и последствия.<br>18. Загрязнение гидросферы нефтью и нефтепродуктами при их добыче и транспортировке. Каковы последствия этого явления.<br>19. В чём причины теплового загрязнения гидросферы и каковы последствия?<br>20. Эвтрофикация. Её причины и последствия.<br>21. чём причина истощения запасов пресной воды и каковы последствия?<br>22. Каковы источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Приведите примеры.<br>23. Как происходит загрязнение вод морей и океанов: химическое, физическое, морское захоронение.<br>24. Как работает система водоотведения, канализации. Какие экологические проблемы могут возникнуть при авариях на системе канализации?<br>25. Что такое замкнутая система водного хозяйства. Каковы её экологические преимущества?<br>26. Как осуществляется использование воды на предприятиях. Каковы меры по снижению потерь воды на предприятиях. |
| | | ОПК-3 | | 1 Методы оценки качества вод. |
| 7 | Раздел 7 Экология атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу и его последствия. | ОПК-2 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Какие вредные вещества поступают в атмосферу с выбросами промышленных предприятий.<br>2. Какие вредные вещества поступают в атмосферу с выбросами автомобильного транспорта.<br>3. Какие вредные вещества поступают в атмосферу в результате военных действий.<br>4. Как происходит загрязнение окружающей среды побочными продуктами сгорания топлива и частичным рассеиванием в форме тепла. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 5. Каков химизм образования кислотных осадков.<br>6. Каковы последствия кислотных осадков.<br>7. Что такое озоновый слой и где он расположен? Что такое полоса Гартли, полоса Хюгинса, полоса Шапюи.<br>8. Как осуществлялось изучение озонового слоя?<br>9. Каков механизм действия озонового слоя по предотвращению проникновения к поверхности Земли ультрафиолетового излучения?<br>10. Что такое озон и каковы механизмы его образования в атмосфере.<br>11. Что такое хлорфторуглеродистые соединения – фреоны (ХФУ).<br>12. Каков азотный фотохимический механизм разрушения озонового слоя.<br>13. Каков хлорный механизм разрушения озонового слоя.<br>14. Когда была принята Венская конвенция об охране озонового слоя и что в ней зафиксировано?<br>15. Когда был принят Монреальский протокол о замораживании производства и потребления хлорфторуглеводородов и в чём его суть?<br>16. Когда был принят Лондонский протокол о 50% сокращении производства и потребления хлорфторуглеводородов и в чём его суть?<br>17. В чём физическая сущность парникового эффекта?<br>18. Из чего складывается радиационный баланс Земли?<br>19. Каковы основные природные факторы и процессы, которые могут вызвать потепление климата?<br>20. Каковы основные антропогенные факторы и процессы, которые могут вызвать потепление климата?<br>21. Каковы экологические последствия парникового эффекта?<br>22. Основные гипотезы потепления климата Земли за последние сто лет.<br>23. Что такое основные и вторичные загрязнители атмосферного воздуха? Приведите примеры.<br>24. Каковы шесть основных загрязнителей атмосферного воздуха, которые отслеживают Агентства по охране окружающей среды каждой экономически развитой страны в соответствии с национальными стандартами качества окружающего воздуха?<br>25. Каков газовый состав атмосферы земли сегодня и какие загрязняющие вещества природного и антропогенного происхождения в ней могут находиться? |
| | | ОПК-3 | | 1. Методы оценки качества воздуха. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | Раздел 8 Биосфера. Ноосфера. Антропогенное воздействие на биосферу. Общемировой характер экологических проблем. | ОПК-2 | тестирование | «Учение о биосфере» как закономерный этап развития наук о Земле.<br>Истоки учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.<br>Определение понятия биосфера. Вес и объемы биосферы. Неоднородность горизонтальной и вертикальной структуры биосферы.<br>Эмпирические обобщения В.И. Вернадского и основные положения учения. Место человечества в эволюции биосферы<br>Планетные характеристики и планетная среда биосферы.<br>Распространение живого вещества в биосфере и его влияние на свойства основных компонентов географической оболочки. Границы биосферы.<br>Поле устойчивости и поле существования жизни.<br>Представление о биогеоценотическом покрове Земли.<br>Коэволюция атмосферы, литосферы, гидросферы и биосферы.<br>Последствия влияния загрязнителей на популяционном, биоценотическом и геосистемном уровнях.<br>Основные тенденции эволюции биосферы.<br>Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Коэволюционный характер развития общества и природы на современном этапе развития биосферы.<br>Проблемы охраны окружающей среды.<br>Продуктивность биосферы. Производство продуктов питания как процесс в биосфере. Пути повышения продуктивности биосферы.<br>Энергетическая цена индустриализации сельскохозяйственного производства. Биоэнергетический коэффициент полезного действия агропромышленного производства. Современные сельскохозяйственные технологии и проблемы охраны окружающей среды. |
| | | ОПК-3 | | Современные методы исследования биосферы. |

**4.6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| **Модуль 1** | |
| ОПК-2 | 1. Экологическая характеристика вида.<br>2. Экологическая характеристика популяции.<br>3. Элементарные популяции. От каких экологических факторов зависит формирование элементарной популяции?<br>4. Экологические популяции. От каких экологических факторов зависит формирование экологической популяции?<br>5. Географические популяции. От каких экологических факторов зависит формирование географической популяции?<br>6. Динамические показатели популяций.<br>7. Статические показатели популяций.<br>8. Численность популяции, её динамика и факторы, влияющие на численность;<br>9. Плотность и факторы, влияющие на этот показатель;<br>10. Рождаемость и факторы, влияющие на этот показатель;<br>11. Смертность и факторы, влияющие на этот показатель;<br>12. Прирост и факторы, влияющие на этот показатель;<br>13. Возрастная структура и факторы, влияющие на этот показатель; Как она изображается графически?<br>14. Половая структура и факторы, влияющие на этот показатель; Как она изображается графически?<br>15. Характер распределения в пределах территории и факторы, влияющие на этот показатель;<br>16. Темп роста популяции и факторы, влияющие на этот показатель.<br>17. Этологическая структура популяций. Как она изображается графически?<br>18. Краевой эффект. В чём его экологические причины и каковы последствия?<br>19. Хоминг? Каков экологический смысл этого явления?<br>20. В чём экологическая целесообразность оседлого и кочующего образа жизни?<br>21. Биоценозы (сообщества) и от чего зависит их таксономический состав?<br>22. Фитоценоз и от чего зависит его структура?<br>23. Зооценоз и от чего зависит его структура?<br>24. Микробиоценоз и от чего зависит его структура?<br>25. Видовая структура биоценоза и от чего она зависит?<br>26. Пространственная структура биоценоза и от чего она зависит?<br>27. Экологическая структура биоценоза и от чего она зависит?<br>28. Пограничная структура биоценоза.<br>29. Типы внутривидовых взаимодействий в биоценозе. |

| | |
|---|---|
| | 30. Типы межвидовых взаимоотношений в биоценозе.<br>31. Биотоп и какими характеристиками его можно описать? Как взаимосвязаны биоценоз и биотоп?<br>32. Экологические ниши.<br>33. От чего зависит устойчивость и развитие биоценозов?<br>34. Экосистемы и принципы их функционирования.<br>35. Опишите закономерности устойчивости экосистем.<br>36. Назовите типы природных экосистем и дайте их краткую характеристику.<br>37. Назовите типы наземных биомов и дайте их краткую характеристику.<br>38. Назовите типы морских экосистем и дайте их краткую характеристику.<br>39. Назовите типы искусственных экосистем и дайте их краткую характеристику.<br>40. Опишите потоки вещества и энергии в экосистеме?<br>41. Биологическая продуктивность экосистем и как она высчитывается?<br>42. Первичная биологическая продуктивность и как она высчитывается?<br>43. Вторичная биологическая продуктивность и как она высчитывается?<br>44. Валовая первичная и вторичная продукция и как она высчитывается?<br>45. Чистая первичная и вторичная продукция и как она высчитывается?<br>46. Динамика экосистем. Сукцессии.<br>47. Саморегуляция и от чего зависит устойчивость экосистем? |
| ОПК-3 | 1. Методы экологических исследований.<br>2. Биосферный (глобальный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>3. Региональный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>4. Локальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>5. Базовый мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>6. Импактный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>7. Биоэкологический (санитарно-гигиенический) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>8. Геоэкологический (природно-хозяйственный) мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>9. Космический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>10. Геофизический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>11. Климатический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>12. Биологический мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>13. Мониторинг здоровья населения: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>14. Социальный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>15. Мониторинг атмосферного воздуха: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>16. Водный мониторинг: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга |

| | |
|---|---|
| | 17. Мониторинг земельных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>18. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>19. Мониторинг биологических ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>20. Мониторинг лесных ресурсов: цели, объекты наблюдения, показатели, методы и структура мониторинга<br>21. Методы оценки воздействия экологических факторов на живые организмы.<br>22. Методы количественного учета в популяциях растений.<br>23. Методы количественного учета в популяциях животных.<br>24. Методы определения биологической продуктивности экосистемы |
| **Модуль 2** | |
| ОПК-2 | 1. Какие вредные вещества поступают в атмосферу с выбросами промышленных предприятий.<br>2. Какие вредные вещества поступают в атмосферу с выбросами автомобильного транспорта.<br>3. Какие вредные вещества поступают в атмосферу в результате военных действий.<br>4. Как происходит загрязнение окружающей среды побочными продуктами сгорания топлива и частичным рассеиванием в форме тепла.<br>5. Каков химизм образования кислотных осадков.<br>6. Каковы последствия кислотных осадков.<br>7. Что такое озоновый слой и где он расположен? Что такое полоса Гартли, полоса Хюгинса, полоса Шапюи.<br>8. Как осуществлялось изучение озонового слоя?<br>9. Каков механизм действия озонового слоя по предотвращению проникновения к поверхности Земли ультрафиолетового излучения?<br>10. Что такое озон и каковы механизмы его образования в атмосфере.<br>11. Что такое хлорфторуглеродистые соединения – фреоны (ХФУ).<br>12. Каков азотный фотохимический механизм разрушения озонового слоя.<br>13. Каков хлорный механизм разрушения озонового слоя.<br>14. Когда была принята Венская конвенция об охране озонового слоя и что в ней зафиксировано?<br>15. Когда был принят Монреальский протокол о замораживании производства и потребления хлорфторуглеводородов и в чём его суть?<br>16. Когда был принят Лондонский протокол о 50% сокращении производства и потребления хлорфторуглеводородов и в чём его суть?<br>17. В чём физическая сущность парникового эффекта?<br>18. Из чего складывается радиационный баланс Земли?<br>19. Каковы основные природные факторы и процессы, которые могут вызвать потепление климата?<br>20. Каковы основные антропогенные факторы и процессы, которые могут вызвать потепление климата?<br>21. Каковы экологические последствия парникового эффекта?<br>22. Основные гипотезы потепления климата Земли за последние сто лет.<br>23. Что такое основные и вторичные загрязнители атмосферного воздуха? Приведите примеры.<br>24. Каковы шесть основных загрязнителей атмосферного воздуха, |

| | |
|---|---|
| | которые отслеживают Агентства по охране окружающей среды каждой экономически развитой страны в соответствии с национальными стандартами качества окружающего воздуха?<br>25. Каков газовый состав атмосферы земли сегодня и какие загрязняющие вещества природного и антропогенного происхождения в ней могут находиться?<br>26. «Учение о биосфере» как закономерный этап развития наук о Земле.<br>27. Истоки учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.<br>28. Определение понятия биосфера. Вес и объемы биосферы. Неоднородность горизонтальной и вертикальной структуры биосферы.<br>29. Эмпирические обобщения В.И. Вернадского и основные положения учения. Место человечества в эволюции биосферы<br>30. Планетные характеристики и планетная среда биосферы.<br>31. Распространение живого вещества в биосфере и его влияние на свойства основных компонентов географической оболочки. Границы биосферы.<br>32. Поле устойчивости и поле существования жизни.<br>33. Представление о биогеоценотическом покрове Земли.<br>34. Коэволюция атмосферы, литосферы, гидросферы и биосферы.<br>35. Последствия влияния загрязнителей на популяционном, биоценотическом и геосистемном уровнях.<br>36. Основные тенденции эволюции биосферы.<br>37. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Коэволюционный характер развития общества и природы на современном этапе развития биосферы.<br>38. Проблемы охраны окружающей среды.<br>39. Продуктивность биосферы. Производство продуктов питания как процесс в биосфере. Пути повышения продуктивности биосферы.<br>40. Энергетическая цена индустриализации сельскохозяйственного производства. Биоэнергетический коэффициент полезного действия агропромышленного производства. Современные сельскохозяйственные технологии и проблемы охраны окружающей среды. |
| ОПК-3 | 1. Методы оценки почвенных характеристик и состояния почв.<br>2. Методы оценки качества вод.<br>3. Методы оценки качества воздуха.<br>4. Современные методы исследования биосферы. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535572.

Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536938

Белозерский, Г. Н. Глобальная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15343-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543911

Нетрусов, А. И. Экология микроорганизмов : учебник для бакалавров / А. И. Нетрусов ; ответственный редактор А. И. Нетрусов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 267 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2734-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/508952

Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15412-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536168

Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15414-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538262

Кашкаров, Д. Н. Основы экологии животных. В 2 ч. Часть 1 / Д. Н. Кашкаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 279 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09453-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541685

Кашкаров, Д. Н. Основы экологии животных. В 2 ч. Часть 2 / Д. Н. Кашкаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 329 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09455-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541704

### 5.1.2. Дополнительная литература

Ердаков, Л. Н. Биологические ритмы : учебное пособие для вузов / Л. Н. Ердаков, О. Н. Чернышова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14430-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544317 (дата обращения: 10.02.2024).

Ризниченко, Г. Ю. Динамика популяций : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ризниченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 46 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15543-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544670

Шилов, И. А. Биоценология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13190-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536937

Несмелова, Н. Н. Экология животных : учебное пособие для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14683-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543170

Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08348-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537927

Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08350-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538023

**5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

− постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

− узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету / экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)**

**5.4.1. Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также видеофильмами DVD («Дом»).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), видеофильмами DVD («Дом»).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме семинаров, круглых столов, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
**высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ГЕОГРАФИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 11
**Содержание дисциплины (модуля)** ..... 11
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 20**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 20
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 21
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 25
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 27**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 27
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 27
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 27
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 27
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 28
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 30
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 30
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 35
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 37**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 37
**5.1.1. Основная литература** ..... 37
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 37
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 37
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 38
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 39
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 39
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 39
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 39
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 40
5.6. Образовательные технологии ..... 40
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 42**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «География» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Реуцкой В.В., кандидатом биологических наук, доцентом кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) «География» заключается в формировании у студентов теоретических знаний о строении географической оболочки и процессах, происходящих в ней, приобретении практических навыков применения методов прогнозирования результатов воздействия человека на окружающую среду в профессиональной сфере с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Усвоение знаний о сущности, структуре и видах дисциплины «География»;
2. Формирование представлений о содержании, формах, особенностях дисциплины «География»;
3. Рассмотрение блоки информации о вещественном составе внешних оболочек Земли (атмо- и гидросферы), процессах, происходящие во внешних оболочках Земли, о процессах, формирующих поверхность Земли;
4. Формирование у студентов теоретических основ и знаний в области строения географической оболочки;
5. Формирование экологической культуры и сознания студентов, принципов ответственного отношения к природе;
6. Обучение навыкам решения социально-экономических задач с позиции понимания природных ресурсов.

## 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций (при наличии)** | **Код компетенции**<br><br>**Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественнонаучная подготовка | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования. | *Знать:*<br>оболочечное строение Земли, вещественный состав внешних оболочек Земли (атмо- и гидросферы); процессы, происходящие во внешних оболочках Земли; процессы, формирующие поверхность Земли; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | экологии и природопользования | ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования. | географические названия (географическую номенклатуру) и местоположения наиболее известных географических объектов.<br><br>*Уметь:*<br>оценивать масштабы природных процессов и их опасность для освоения территорий; анализировать эколого-географическую обстановку отдельных регионов; пользоваться географическими картами.<br>*Владеть:* правилами географических исследований при анализе антропогенного воздействия на геосистемы разного уровня и при разработке мероприятий по рациональному природопользования |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **74** | **74** | | | |
| Лекционные занятия | 32 | 32 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 40 | 40 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **52** | **52** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **18** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | экзам | экзам | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**Заочная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс 2** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **18** | **18** | | | |
| Лекционные занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **117** | **117** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | экзамен | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

## 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 История развития географической науки. Строение солнечной системы**. | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1. История развития географической науки. | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.2. Строение солнечной системы. | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 2 Географические оболочки Земли.** | **31** | **11** | **20** | **8** | | **10** | | | | **2** | |
| Тема 2.1 Внутреннее строение Земли. Формы земной поверхности. | 16 | 6 | 10 | 4 | | 4 | | | | 2 | |
| Тема 2.2 Атмосфера. Погода и климат. Материковые воды | 15 | 5 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 3. Африка, Австралия. Антарктида.** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1 Африка. | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 3.2 Австралия и Антарктида | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 4. Евразия. Северная Америка. Южная Америка** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 4.1 Евразия | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 4.2 Северная и Южная Америка | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **52** | **74** | **32** | | **40** | | | | **2** | |

***Заочной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 История развития географической науки. Строение солнечной системы**. | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1. История развития географической науки. | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2. Строение солнечной системы. | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 2 Географические оболочки Земли.** | **34** | **28** | **6** | **2** | | **2** | | | | **2** | |
| Тема 2.1 Внутреннее строение Земли. Формы земной поверхности. | 17 | 14 | 3 | 1 | | 0 | | | | 2 | |
| Тема 2.2 Атмосфера. Погода и климат. Материковые воды | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 3. Африка, Австралия. Антарктида.** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 3.1 Африка. | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 3.2 Австралия и Антарктида | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 4. Евразия. Северная Америка. Южная Америка** | **33** | **29** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 4.1 Евразия | 16 | 13 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 4.2 Северная и Южная Америка | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **117** | | **8** | | **8** | | | | **2** | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Цель, задачи и содержание дисциплины. Определения и понятия. История развития географической науки. Путешественники, великие географические открытия. Солнечная система. Планеты и законы их обращения.

**Тема 1.1 История *развития географической науки.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Цель, задачи и содержание дисциплины. Определения и понятия.
2. История развития географической науки.
3. Путешественники, великие географические открытия.

**Тема 1.2. *Строение Солнечной системы.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Планеты и законы их обращения.
2. Орбитальные характеристики планет.
3. Солнце. Основные характеристики.
4. Движение Солнца по эклиптике.
5. Происхождение Солнечной системы.
6. Происхождение Земли.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1**

**Тема практического занятия 1.1: История развития географической науки.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

**Темы рефератов:**

1. Освоение Сибири русскими первопроходцами.
2. Открытие Антарктиды.
3. Роль русских путешественников в развитии географических идей и географической науки.
4. Открытие Северного морского пути.
5. Географические идеи древнего мира.
6. Великие географические открытия.
7. География новейшего времени
8. Роль путешествий Колумба и Магелана в развитии географических представлений.
9. Освоение Сибири русскими первопроходцами.
10. Открытие Антарктиды.
11. Роль русских путешественников в развитии географических идей и географической науки.
12. Открытие Северного морского пути.
13. Последовательность формирования концентрического строения Земли.

**Тема практического занятия 1.2: Строение солнечной системы.**

**Темы рефератов:**

1. Планеты и законы их обращения.
2. Орбитальные характеристики планет.
3. Солнце. Основные характеристики.
4. Движение Солнца по эклиптике.
5. Происхождение Солнечной системы.
6. Происхождение Земли.
7. Характеристика планеты солнечной системы

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**форма рубежного контроля контрольная работа.**

**Вопросы контрольной работы:**

1. Освоение Сибири русскими первопроходцами.
2. Открытие Антарктиды.
3. Роль русских путешественников в развитии географических идей и географической науки.
4. Открытие Северного морского пути.
5. Географические идеи древнего мира.
6. Великие географические открытия.
7. География новейшего времени
8. Роль путешествий Колумба и Магелана в развитии географических представлений.
9. Освоение Сибири русскими первопроходцами.
10. Путешествия и военные походы древних русичей.
11. История и культура Киевской Руси, Великого Новгорода и Пскова.
12. Освоение новых территорий и формирование Русского государства в послемонгольский период.
13. Былины как источник знаний о путешествиях героев-богатырей.
14. Религиозные мотивы в путешествиях и странствованиях.
15. Путешествия русских купцов и их вклад в географические открытия.
16. «Хождение за три моря» Афанасия Никитина.
17. Великий Новгород, его торговые и дипломатические связи.
18. Сказание об острове Буяне, открытие о. Груманта.
19. Участие выходцев из земли Коми в путешествиях в Сибирь и на Дальний Восток.
20. Последовательность формирования концентрического строения Земли.
21. Планеты и законы их обращения.
22. Орбитальные характеристики планет.
23. Солнце. Основные характеристики.
24. Движение Солнца по эклиптике.
25. Происхождение Солнечной системы.
26. Происхождение Земли.
27. Характеристика планеты солнечной системы

**РАЗДЕЛ 2. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ.**

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Внутреннее строение Земли. Особенности формирования климата и закономерности распределения основных элементов климата. Черты сходства и различия основных типов климата, влияние человека на климат и климата на жизнь человека. Особенности водного баланса оценить водные ресурсы. Зависимость отдельных типов внутренних вод от других компонентов природы; выяснить специфику и закономерности типов питания, режима стока и распределения внутренних вод. Основные особенности рельефа, закономерности размещения крупных форм рельефа, их тектоническую обусловленность и роль в пространственной дифференциации других компонентов природы. Установить особенности геологического строения крупных форм рельефа. Морфоструктуры и морфоскульптуры равнин и гор. Закономерности размещения полезных ископаемых от геструктур и форм рельеф.

**Тема 2.1** ***Внутреннее строение Земли. Формы земной поверхности*****.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Происхождение планеты Земля.
2. Внутреннее строение планеты Земля
3. Земная кора. Строение. Эволюция научных представлений о строении земной коры.
4. Возникновение жизни на планете. Теории.
5. Эволюция научных идей о форме и строении планы Земля.
6. Происхождение вселенной. Теории.
7. Происхождение планеты Земля.
8. Представления древних цивилизаций о строении Земли.
9. История открытия внутренних оболочек Земли.
10. Ученые внесшие вклад в открытие внутреннего строения планеты.
11. Ядро Земли. Современные представления.
12. Мантия.
13. Астеносфера.
14. Земная кора.
15. Континетальная земная кора.
16. Океаническая земная кора.
17. Субконтинентальная земная кора.
18. Субокеаническая земная кора.
19. Тектоника Земли.
20. Представление о движении литосферных плит.
21. Альфред Вегенер. Его теория движения литосферных плит.
22. Строение континетов.
23. Строения ложа океанов.
24. Крупные формы рельефа – равнины, горы и их особенности.
25. Классификация форм рельефа.
26. Горы.
27. Равнины.
28. Характеристика крупнейших горных систем мира.
29. Характеристика крупнейших равнин мира.
30. Низменности, возвышенности, плоскогорья

***Тема 2.2 Атмосфера. Погода и климат. Материковые воды.***

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Эволюция атмосферы.
2. Проблема озонового слоя и «парникового эффекта».
3. Причины изменчивости климата и экстремальных климатических явлений.

4. Возможные пути решения проблем географической оболочки, связанные с изменением климата.
5. Атмосферные фронты и типы воздушных масс.
6. Циклоны и антициклоны. Их влияние на погоду и жизнь человека.
7. Рассмотрение вопросов семинарского занятия
8. Рассмотрение тем индивидуальных заданий.
9. Распределение водных ресурсов по территории планеты..
10. Крупнейшие реки мира и их характеристика..
11. Нехватка водных ресурсов на Земле.
12. Загрязнение пресных вод на планете.
13. Водный баланс и водные ресурсы.
14. Поверхностный сток.
15. Реки и речные бассейны. Типы водного режима рек.
16. Озера, болота.
17. Каналы и водохранилища.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 2.1: Внутреннее строение Земли, формы хемной поверхности.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Приливные взаимодействия.
2. Солнце и его основные характеристики.
3. Движение Солнца по эклиптике.
4. Основные характеристики планеты.
5. Модель Буллена.
6. Геохронологическая шкала.
7. Эндогенные и экзогенные процессы и их характеристика.
8. Тектонические движения.
9. Минералы.
10. Горные породы и их характеристика.
11. Земная кора. Вещественный состав земной коры.
12. Структурные элементы земной коры.
13. Типы земной коры.
14. Формы рельефа.
15. Равнины, плоскогорья, плато..
16. Классификация равнин.
17. Горны, классификация гор.
18. Морфоскульптура, склоны, склоновые процессы.
19. Флювиальный рельеф суши. Формы рельефа созданные деятельностью временных водотоков.
20. Формы рельефа созданные деятельностью постоянных водотоков.
21. Карстовый и суффозионный рельеф.
22. Гляциальный рельеф.
23. Мерзлотный рельеф.
24. Эоловый рельеф.
25. Биогенные и антропогенные формы рельефа.
26. Крупные формы рельефа – равнины, горы и их особенности.

27. Классификация форм рельефа.
28. Горы.
29. Равнины.
30. Характеристика крупнейших горных систем мира.

**Тема практического занятия 2.2:** ***Атмосфера. Погода и климат. Материковые воды.***

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Эволюция атмосферы.
2. Проблема озонового слоя и «парникового эффекта».
3. Причины изменчивости климата и экстремальных климатических явлений.
4. Возможные пути решения проблем географической оболочки, связанные с изменением климата.
5. Атмосферные фронты и типы воздушных масс.
6. Циклоны и антициклоны. Их влияние на погоду и жизнь человека.
7. Характеристика арктического типа климата.
8. Характеристика умеренного типа климата.
9. Характеристика субтропического и субэкваториального типа климата.
10. Характеристика тропического типа климата.
11. Характеристика экваториального типа климата.
12. Распределение водных ресурсов по территории планеты..
13. Крупнейшие реки мира и их характеристика..
14. Нехватка водных ресурсов на Земле.
15. Загрязнение пресных вод на планете.
16. Водный баланс и водные ресурсы.
17. Поверхностный сток.
18. Реки и речные бассейны. Типы водного режима рек.
19. Озера, болота.
20. Каналы и водохранилища.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля контрольная работа.**

**Вопросы контрольной работы.**

1. Эволюция атмосферы.
2. Проблема озонового слоя и «парникового эффекта».
3. Причины изменчивости климата и экстремальных климатических явлений.
4. Атмосферные фронты и типы воздушных масс.
5. Циклоны и антициклоны. Их влияние на погоду и жизнь человека.
6. Характеристика арктического типа климата.
7. Характеристика умеренного типа климата.
8. Характеристика субтропического и субэкваториального типа климата.
9. Характеристика тропического типа климата.
10. Характеристика экваториального типа климата.
11. Распределение водных ресурсов по территории планеты..
12. Крупнейшие реки мира и их характеристика..
13. Нехватка водных ресурсов на Земле.
14. Загрязнение пресных вод на планете.
15. Водный баланс и водные ресурсы.
16. Поверхностный сток.
17. Реки и речные бассейны. Типы водного режима рек.

18. Озера, болота.
19. Каналы и водохранилища.
20. Крупные формы рельефа – равнины, горы и их особенности.
21. Классификация форм рельефа.
22. Горы.
23. Равнины.
24. Воздействие человека на литосферу.
25. Загрязнение литосферы.

## РАЗДЕЛ 3. АФРИКА. АВСТРАЛИЯ И АНТАРКТИДА.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Основные особенности природы материка Африка. Изучить основные особенности природы материка Австралии и островов Океании. Изучить основные особенности природы материка Антарктида.

### Тема 3.1 *Африка*.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. История освоение материка Африка.
2. Геология и рельеф Африки.
3. Характеристика климатических зон Африки.
4. Почвы.
5. Растительность Африки
6. Животный мир Африки
7. Характеристика природных зон материка Африка..
8. Саванны.
9. Пустыни.
10. Дождевые тропические леса.
11. Политическая карта Африки.
12. Характеристика природных зон.
13. Пустыни Австралии.
14. Дождевые тропические леса.
15. Политическая карта Африки.
16. Океаническая земная кора.

### *Тема 3.2 Австралия и Океания. Антарктида.*

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Географическое положение материка Австралия и Океании.
2. Открытие и освоение Австралии и Океании.
3. Рельеф и геологическое строение.
4. Климат
5. Внутренние воды.
6. Растительный и животный мир.
7. Природные комплексы.
8. Население.
9. История освоение материка Австралия и Океании.
10. Географическое положение материка Антрактида.
11. Открытие и освоение Антарктиды.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия 3.1: Африка.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. История освоение материка Африка.
2. Геология и рельеф Африки.
3. Характеристика климатических зон Африки.
4. Почвы.
5. Растительность Африки
6. Животный мир Африки
7. Характеристика природных зон материка Африка..
8. Саванны.
9. Пустыни.
10. Дождевые тропические леса.
11. Политическая карта Африки.
12. Характеристика природных зон.
13. Пустыни Австралии.
14. Дождевые тропические леса.

**Тема практического занятия 3.2: Австралия и Океания. Антарктида**
**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Политическая карта Африки.
2. История освоение Австралии и Океании.
3. Характеристика климатических зон Австралии.
4. Почвы.
5. Природные зоны Австралии.
6. Растительность Австралии.
7. Животный мир Австралии

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

**форма рубежного контроля контрольная работа.**

1. История освоение материка Африка.
2. Геология и рельеф Африки.
3. Характеристика тропического климатического пояса Африки.
4. Характеристика субтропического климатического пояса Африки.
5. Характеристика субэкваториального климатического пояса.
6. Характеристика экваториального климатического пояса Африки.
7. Характеристика климатических зон Африки.
8. Характеристика природных зон материка Африка.
9. Саванны.
10. Пустыни.
11. Экваториальные леса.
12. История открытия материка Австралия.
13. Геология и рельеф Австралии.
14. Характеристика климатических зон Австралии.
15. Характеристика тропического климатического пояса.
16. Характеристика субтропического климатического пояса.
17. Характеристика субэкваториального климатического пояса.
18. Почвы.

19. Характеристика зоны пустынь.
20. Характеристика зоны тропических лесов.
21. Растительность Австралии.
22. Животный мир  Австралии.
23. Население и политическая карта Австралии.
24. Характеристика острова Тасмания.
25. Природные ресурсы Австралии. Использование их человеком.

## РАЗДЕЛ 4 ЕВРАЗИЯ. СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ЮЖНАЯ АМЕРИКА.

***Перечень изучаемых элементов содержания***
Евразия, Северная Америка, Южная Америка.

### Тема 4.1 *Евразия*.

**Перечень изучаемых элементов содержания**
1. Географическое положение материка Евразия.
2. Открытие и освоение,  заселение материка  Евразия.
3. Европа и Азия.
4. Рельеф и геологическое строение.
5. Климат
6. Внутренние воды.
7. Растительный и животный мир.
8. Природные комплексы.
9. Население.

### Тема 4.2 *Северная Америка, Южная Америка.*.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**
1. Географическое положение Северной Америки.
2. История открытия Северной  Америки.
3. Геология и рельеф Северной Америки.
4. Климат Северной Америки.
5. Характеристика природных зон Северной Америки.
6. Население Северной Америки.
7. Политическая карта Северной Америки.
8. Географическое положение Южной Америки.
9. Геология и рельеф Южной Америки.
10. Климат Южной Америки.
11. Характеристика природных зон.
12. Пампасы.
13. Дождевые тропические леса.
14. Политическая карта Южной Америки.
15. Характеристика природных зон.
16. Растительный мир Южной Америки.
17. Животный мир Южной Америки
18. Дождевые тропические леса.
19. Политическая карта Южной Америк Америки.
20. История открытия Южной Америки.

### ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия 4.1: Евразия.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Географическое положение Евразии.
2. Геология и рельеф Евразии.
3. Климат Евразии.
4. Арктический климатический пояс.
5. Субарктический климатический пояс.
6. Умеренный климатический пояс.
7. Субтропический климатический пояс.
8. Тропический климатический пояс.
9. Субэкваториальный климатический пояс.
10. Экваториальный климатический пояс.
11. Внутренние воды Евразии.
12. Природные зоны Европы.
13. Зона тайги.
14. Зона лесов.
15. Зона степей.
16. Зона средиземноморских жестколистных лесов и кустарников.
17. Население и политическая карта Европы
18. Природные зоны Азии.
19. Население и политическая карта Азии.

**Тема практического занятия 4.1: Северная Америка. Южная Америка.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. История открытие Северной Америки и Южной Америки.
2. Геология и рельеф Северной Америки.
3. Геология и рельеф Южной Америки.
4. Климат Северной Америки.
5. Климат Южной Америки.
6. Животный и растительный мир Северной Америки.
7. Животный и растительный мир Южной Америки.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4**

**форма рубежного контроля контрольная работа.**

1. Географическое положение Евразии.
2. Геология и рельеф Евразии.
3. Климат Евразии.
4. Арктический климатический пояс.
5. Субарктический климатический пояс.
6. Умеренный климатический пояс.
7. Субтропический климатический пояс.
8. Тропический климатический пояс.
9. Субэкваториальный климатический пояс.
10. Экваториальный климатический пояс.
11. Внутренние воды Евразии.
12. Природные зоны Европы.
13. Зона тайги.
14. Зона лесов.
15. Зона степей.

16. Зона средиземноморских жестколистных лесов и кустарников.
17. Население и политическая карта Европы
18. Природные зоны Азии.
19. Население и политическая карта Азии.
20. История открытие Северной Америки и Южной Америки.
21. Геология и рельеф Северной Америки.
22. Геология и рельеф Южной Америки.
23. Климат Северной Америки.
24. Климат Южной Америки.
25. Животный и растительный мир Северной Америки.
26. Животный и растительный мир Южной Америки.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ | 14 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ |
| РАЗДЕЛ 2. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ. | 11 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ. |
| РАЗДЕЛ 3. АФРИКА. АВСТРАЛИЯ И АНТАРКТИДА. | 14 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы АФРИКА. АВСТРАЛИЯ И АНТАРКТИДА. |
| РАЗДЕЛ 4 ЕВРАЗИЯ. СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ЮЖНАЯ АМЕРИКА. | 13 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы ЕВРАЗИЯ. СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ЮЖНАЯ АМЕРИКА. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 52 | |

| | | |
|---|---|---|
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 52 | |

***Заочной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ |
| РАЗДЕЛ 2. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ. | 28 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ. |
| РАЗДЕЛ 3. АФРИКА. АВСТРАЛИЯ И АНТАРКТИДА. | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы АФРИКА. АВСТРАЛИЯ И АНТАРКТИДА. |
| РАЗДЕЛ 4 ЕВРАЗИЯ. СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ЮЖНАЯ АМЕРИКА. | 29 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы ЕВРАЗИЯ. СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ЮЖНАЯ АМЕРИКА. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **117** | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Объект и предмет исследования физической географии.
2. Географические идеи древнего мира.
3. Великие географические открытия.
4. География новейшего времени
5. Роль путешествий Колумба и Магелана в развитии географических представлений.

6. Объект и предмет исследования физической географии.
7. Географические идеи древнего мира.
8. Великие географические открытия.
9. География новейшего времени
10. Роль путешествий Колумба и Магелана в развитии географических представлений

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**


1. Калуцков, В. Н. География России : учебник и практикум для вузов / В. Н. Калуцков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536177
2. Геттнер, А. География. Ее история сущность и методы / А. Геттнер ; переводчик Е. А. Торнеус. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09559-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541727
3. География мира. Политическая география и геополитика : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18595-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536679
4. География мира. Социально-экономическая география мира : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18600-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537469
5. География мира. Регионы и страны мира : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18597-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537551


**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Происхождение планеты Земля.
2. Внутреннее строение планеты Земля
3. Земная кора. Строение. Эволюция научных представлений о строении земной коры.
4. Возникновение жизни на планете. Теории.
5. Эволюция научных идей о форме и строении планы Земля.
6. Происхождение вселенной. Теории.
7. Происхождение планеты Земля.
8. Представления древних цивилизаций о строении Земли.
9. История открытия внутренних оболочек Земли.
10. Ученые внесшие вклад в открытие внутреннего строения планеты.
11. Ядро Земли. Современные представления.
12. Мантия.
13. Астеносфера.
14. Земная кора.
15. Континетальная земная кора.
16. Океаническая земная кора.
17. Субконтинентальная земная кора.
18. Субокеаническая земная кора.

19. Тектоника Земли.
20. Представление о движении литосферных плит.
21. Альфред Вегенер. Его теория движения литосферных плит.
22. Строение континетов.
23. Строения ложа океанов.
24. Крупные формы рельефа – равнины, горы и их особенности.
25. Классификация форм рельефа.
26. Горы.
27. Равнины.
28. Характеристика крупнейших горных систем мира.
29. Характеристика крупнейших равнин мира.
30. Низменности, возвышенности, плоскогорья.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Калуцков, В. Н. География России : учебник и практикум для вузов / В. Н. Калуцков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536177
2. Геттнер, А. География. Ее история сущность и методы / А. Геттнер ; переводчик Е. А. Торнеус. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09559-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541727
3. География мира. Политическая география и геополитика : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18595-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536679
4. География мира. Социально-экономическая география мира : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18600-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537469
5. География мира. Регионы и страны мира : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18597-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537551

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. История освоение материка Африка.
2. Геология и рельеф Африки.
3. Характеристика климатических зон Африки.
4. Почвы.
5. Растительность Африки
6. Животный мир Африки
7. Характеристика природных зон материка Африка..
8. Саванны.
9. Пустыни.
10. Дождевые тропические леса.
11. Политическая карта Африки.
12. Характеристика природных зон.

13. Пустыни Австралии.
14. Дождевые тропические леса.
15. Политическая карта Африки.
16. Океаническая земная кора.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Калуцков, В. Н. География России : учебник и практикум для вузов / В. Н. Калуцков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536177
2. Геттнер, А. География. Ее история сущность и методы / А. Геттнер ; переводчик Е. А. Торнеус. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09559-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541727
3. География мира. Политическая география и геополитика : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18595-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536679
4. География мира. Социально-экономическая география мира : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18600-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537469
5. География мира. Регионы и страны мира : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18597-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537551

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Географическое положение материка Евразия.
2. Открытие и освоение, заселение материка Евразия.
3. Европа и Азия.
4. Рельеф и геологическое строение.
5. Климат
6. Внутренние воды.
7. Растительный и животный мир.
8. Природные комплексы.
9. Население.
10. Географическое положение Северной Америки.
11. История открытия Северной Америки.
12. Геология и рельеф Северной Америки.
13. Климат Северной Америки.
14. Характеристика природных зон Северной Америки.
15. Население Северной Америки.
16. Политическая карта Северной Америки.
17. Географическое положение Южной Америки.
18. Геология и рельеф Южной Америки.
19. Климат Южной Америки.
20. Характеристика природных зон.
21. Пампасы.

22. Дождевые тропические леса.
23. Политическая карта Южной Америки.
24. Характеристика природных зон.
25. Растительный мир Южной Америки.
26. Животный мир Южной Америки
27. Дождевые тропические леса.
28. Политическая карта Южной Америк Америки.
29. История открытия Южной Америки.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

1. Калуцков, В. Н. География России : учебник и практикум для вузов / В. Н. Калуцков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536177
2. Геттнер, А. География. Ее история сущность и методы / А. Геттнер ; переводчик Е. А. Торнеус. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09559-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541727
3. География мира. Политическая география и геополитика : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18595-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536679
4. География мира. Социально-экономическая география мира : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18600-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537469
5. География мира. Регионы и страны мира : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18597-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537551

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать

подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (рефераты, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по пятибалльной системе для экзамена**.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ | ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области | Контрольная работа | 1. Освоение Сибири русскими первопроходцами.<br>2. Открытие Антарктиды.<br>3. Роль русских путешественников в развитии географических идей и географической науки.<br>4. Открытие Северного морского пути.<br>5. Географические идеи древнего мира.<br>6. Великие географические открытия.<br>7. География новейшего времени<br>8. Роль путешествий Колумба и Магелана в развитии географических представлений.<br>9. Освоение Сибири русскими первопроходцами.<br>10. Путешествия и военные походы древних русичей.<br>11. История и культура Киевской Руси, Великого Новгорода и Пскова.<br>12. Освоение новых территорий и формирование Русского государства в послемонгольский период.<br>13. Былины как источник знаний о путешествиях героев-богатырей.<br>14. Религиозные мотивы в путешествиях и странствованиях.<br>15. Путешествия русских купцов и их вклад в географические открытия.<br>16. «Хождение за три моря» Афанасия Никитина.<br>17. Великий Новгород, его торговые и дипломатические связи.<br>18. Сказание об острове Буяне, открытие о. Груманта. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | экологии и природопользования в соответствии с учебным планом | | 19. Участие выходцев из земли Коми в путешествиях в Сибирь и на Дальний Восток.<br>20. Последовательность формирования концентрического строения Земли.<br>21. Планеты и законы их обращения.<br>22. Орбитальные характеристики планет.<br>23. Солнце. Основные характеристики.<br>24. Движение Солнца по эклиптике.<br>25. Происхождение Солнечной системы.<br>26. Происхождение Земли.<br>27. Характеристика планеты солнечной системы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2. | РАЗДЕЛ 2. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ. | ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования в соответствии с учебным планом | Контрольная работа | 1. Эволюция атмосферы.<br>2. Проблема озонового слоя и «парникового эффекта».<br>3. Причины изменчивости климата и экстремальных климатических явлений.<br>4. Атмосферные фронты и типы воздушных масс.<br>5. Циклоны и антициклоны. Их влияние на погоду и жизнь человека.<br>6. Характеристика арктического типа климата.<br>7. Характеристика умеренного типа климата.<br>8. Характеристика субтропического и субэкваториального типа климата.<br>9. Характеристика тропического типа климата.<br>10. Характеристика экваториального типа климата.<br>11. Распределение водных ресурсов по территории планеты..<br>12. Крупнейшие реки мира и их характеристика..<br>13. Нехватка водных ресурсов на Земле.<br>14. Загрязнение пресных вод на планете.<br>15. Водный баланс и водные ресурсы.<br>16. Поверхностный сток.<br>17. Реки и речные бассейны. Типы водного режима рек.<br>18. Озера, болота.<br>19. Каналы и водохранилища.<br>20. Крупные формы рельефа – равнины, горы и их особенности.<br>21. Классификация форм рельефа.<br>22. Горы.<br>23. Равнины.<br>24. Воздействие человека на литосферу.<br>25. Загрязнение литосферы. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3. | РАЗДЕЛ 3. АФРИКА. АВСТРАЛИЯ И АНТАРКТИДА. | ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования в соответствии с учебным планом | Контрольная работа | 1. История освоение материка Африка.<br>2. Геология и рельеф Африки.<br>3. Характеристика тропического климатического пояса Африки.<br>4. Характеристика субтропического климатического пояса Африки.<br>5. Характеристика субэкваториального климатического пояса.<br>6. Характеристика экваториального климатического пояса Африки.<br>7. Характеристика климатических зон Африки.<br>8. Характеристика природных зон материка Африка.<br>9. Саванны.<br>10. Пустыни.<br>11. Экваториальные леса.<br>12. История открытия материка Австралия.<br>13. Геология и рельеф Австралии.<br>14. Характеристика климатических зон Австралии.<br>15. Характеристика тропического климатического пояса.<br>16. Характеристика субтропического климатического пояса.<br>17. Характеристика субэкваториального климатического пояса.<br>18. Почвы.<br>19. Характеристика зоны пустынь.<br>20. Характеристика зоны тропических лесов.<br>21. Растительность Австралии.<br>22. Животный мир Австралии.<br>23. Население и политическая карта Австралии.<br>24. Характеристика острова Тасмания.<br>25. Природные ресурсы Австралии. Использование их человеком. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4. | РАЗДЕЛ 4 ЕВРАЗИЯ. СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ЮЖНАЯ АМЕРИКА. | ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования в соответствии с учебным планом | Контрольная работа | 1. Географическое положение Евразии.<br>2. Геология и рельеф Евразии.<br>3. Климат Евразии.<br>4. Арктический климатический пояс.<br>5. Субарктический климатический пояс.<br>6. Умеренный климатический пояс.<br>7. Субтропический климатический пояс.<br>8. Тропический климатический пояс.<br>9. Субэкваториальный климатический пояс.<br>10. Экваториальный климатический пояс.<br>11. Внутренние воды Евразии.<br>12. Природные зоны Европы.<br>13. Зона тайги.<br>14. Зона лесов.<br>15. Зона степей.<br>16. Зона средиземноморских жестколистных лесов и кустарников.<br>17. Население и политическая карта Европы<br>18. Природные зоны Азии.<br>19. Население и политическая карта Азии.<br>20. История открытие Северной Америки и Южной Америки.<br>21. Геология и рельеф Северной Америки.<br>22. Геология и рельеф Южной Америки.<br>23. Климат Северной Америки.<br>24. Климат Южной Америки.<br>25. Животный и растительный мир Северной Америки.<br>26. Животный и растительный мир Южной Америки. |

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| **Коды контролируемой компетенций** | **Вопросы /задания** |
|---|---|
| ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования в соответствии с учебным планом | 1. Географические идеи древнего мира.<br>2. География Средневековья.<br>3. Великие географические открытия.<br>4. География в наши дни.<br>5. Строение Солнечной системы. Планеты и законы обращения.<br>6. Орбитальные характеристики планет.<br>7. Приливные взаимодействия.<br>8. Солнце, его основные характеристики. Движение Солнца по эклиптике.<br>9. Внутреннее строение Земли.<br>10. Геохронологическая шкала.<br>11. Эндогенные и экзогенные процессы и их характеристика.<br>12. Тектонические движения.<br>13. Минералы.<br>14. Горные породы и их характеристика.<br>15. Земная кора. Вещественный состав земной коры.<br>16. Структурные элементы земной коры.<br>17. Типы земной коры.<br>18. Нагревание атмосферы.<br>19. Атмосферное давление.<br>20. Ветры и их происхождение.<br>21. Водяные пары в атмосфере.<br>22. Атмосферные осадки.<br>23. Воздушные массы. Циклоны и антициклоны.<br>24. Атмосферный фронт.<br>25. Погода и климат.<br>26. Экваториальный климатический пояс. Характеристика.<br>27. Субэкваториальный климатический пояс. Характеристика.<br>28. Тропический климатический пояс. Характеристика.<br>29. Субтропический климатический пояс. Характеристика.<br>30. Умеренный климатический пояс. Характеристика. |

| | |
|---|---|
| | 31. Субарктический климатический пояс. Характеристика.<br>32. Арктический климатический пояс. Характеристика.<br>33. Понятие о гидросфере.<br>34. Современные представления о мировых круговоротах воды.<br>35. Реки. Использование рек. Каналы и водохранилища.<br>36. Озера, болота, ледники.<br>37. Понятие о рельефе.<br>38. Равнины, низменности, возвышенности и плоскогорья.<br>39. Горы, горные страны и нагорья.<br>40. Природные комплексы.<br>41. Характеристика зоны влажных экваториальных лесов.<br>42. Характеристика зоны саванн.<br>43. Характеристика зоны тропических пустынь.<br>44. Характеристика зоны средиземноморских жестколиственных лесов и кустарников.<br>45. Характеристика зоны пустынь умеренного пояса.<br>46. Характеристика зоны степей.<br>47. Характеристика зоны широколиственных и смешанных лесов.<br>48. Характеристика зоны тайги.<br>49. Характеристика зоны тундры.<br>50. Характеристика зоны арктических пустынь.<br>51. Африка.<br>52. Австралия и Океания.<br>53. Антарктида.<br>54. Южная Америка.<br>55. Южная Америка.<br>56. Евразия.<br>57. Тихий океан.<br>58. Атлантический океан.<br>59. Индийский океан.<br>60. Северный Ледовитый океан.<br>61. Россия, географическое положение, границы.<br>62. Россия. Рельеф, геологическое строение, полезные ископаемые.<br>63. Климат России.<br>64. Моря, внутренние воды и водные ресурсы России.<br>65. Природные комплексы России.<br>66. Природные зоны России.<br>67. Почва, земельные и лесные ресурсы России.<br>68. Восточно-Европейская равнина.<br>69. Северный Кавказ.<br>70. Урал. |

| | |
|---|---|
| | 71. Западная Сибирь.<br>72. Средняя и Северо-Восточная Сибирь.<br>73. Горы Южной Сибири.<br>74. Дальний Восток.<br>75. Современное состояние природопользования.<br><br>Особо охраняемые природные территории России |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Калуцков, В. Н. География России : учебник и практикум для вузов / В. Н. Калуцков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536177

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Геттнер, А. География. Ее история сущность и методы / А. Геттнер ; переводчик Е. А. Торнеус. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09559-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541727
2. География мира. Политическая география и геополитика : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18595-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536679
3. География мира. Социально-экономическая география мира : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18600-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537469
4. География мира. Регионы и страны мира : учебник и практикум для вузов / Н. В. Каледин [и др.] ; под редакцией Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18597-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537551

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

− консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов проводиться обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска **к экзамену**. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

#### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме **указать форму** (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью*/ *специализацией* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
**высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ГЕОЛОГИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ. ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 11
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 20**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 20
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 21
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 24
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 26**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 26
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 26
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 26
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 26
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 27
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 28
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 28
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 32
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 33**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 33
**5.1.1. Основная литература** ..... 33
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 33
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 34
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 34
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 35
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 35
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 36
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 36
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 36
5.6. Образовательные технологии ..... 37
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 38**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Наименование дисциплины «Геология» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Реуцкой В.В., кандидатом биологических наук, доцентом кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основах строения, геохимического состава, происхождения и эволюции Земли, геохимических и динамических процессов, происходивших в геологическом прошлом и формирующих современный лик Земли в настоящем, с последующим применением в профессиональной сфере на практике, а так же применением методов прогнозирования результатов воздействия человека на окружающую среду в профессиональной деятельности с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Усвоение знаний о сущности, структуре и видах дисциплины Геология;
2. формирование представлений о содержании, формах и особенностях дисциплины «Геология»;
3. рассмотрение основных блоков информации в области геологии;
4. формирование экологической культуры и сознания студентов, принципов ответственного отношения к природе;
5. овладение навыками решения социально-экономических задач с позиции понимания природных ресурсов;
6. овладение навыками анализа природных и техногенных процессов с использованием основных законов геологии;
7. формирование навыка самостоятельного анализа взаимосвязи явлений окружающего мира на основе законов геологии;
8. приобретение навыка формирования подходов к решению географических и социально-экономических проблем на основе геологических знаний.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций (при наличии)** | **Код компетенции**<br><br>**Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественнонаучная подготовка | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно- | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в | **Владеть:** навыками применения геологических знаний и материалов при: |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования. | - оценке экологической ситуации;<br><br>- оценке степени геологического риска;<br><br>- составлении экологической экспертизы и проектов рекультивации;<br><br>- осуществлении контроля за состоянием компонентов природной среды;<br>- организации мониторинга природной среды. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестры** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **72** | **72** | | | |
| Лекционные занятия | 32 | 32 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 40 | 40 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **63** | **63** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**Заочная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс 3** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **16** | **16** | | | |
| Лекционные занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **124** | **124** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | **4** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Земля как планета. Состав и строение земной коры** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1 Форма, размеры и строение Земли | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 1.2 Вещественный состав земной коры. | 17 | 9 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 2 Минералы и Горные породы. Основные этапы развития Земли.** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 2.1 Минералы. Горные породы. | 17 | 9 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.2 Основные этапы развития Земли. | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 3. Экзогенные геологические процессы** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1 Выветривание. Геологическая деятельность ветра | 17 | 9 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 3.3 Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и ледников. | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 4. Эндогенные геологические процессы** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 4.1 Вулканизм | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 4.2 Метаморфизм. | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| ***Форма промежуточной аттестации (указать)*** | **зачет** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **63** | **72** | **32** | | **40** | | | | | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Земля как планета. Состав и строение земной коры** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1 Форма, размеры и строение Земли | 18 | 16 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 1.2 Вещественный состав земной коры. | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2 Минералы и Горные породы. Основные этапы развития Земли.** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1 Минералы. Горные породы. | 18 | 16 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.2 Основные этапы развития Земли. | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 3. Экзогенные геологические процессы** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 3.1 Выветривание. Геологическая деятельность ветра | 18 | 16 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 3.3 Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и ледников. | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 4. Эндогенные геологические процессы** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 4.1 Вулканизм | 18 | 16 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 4.2 Метаморфизм. | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| ***Форма промежуточной аттестации (указать)*** | **зачет** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **124** | **16** | **8** | | **8** | | | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

## РАЗДЕЛ 1. ЗЕМЛЯ КАК ПЛАНЕТА. СОСТАВ И СТОРОЕНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Форма и размеры Земли, внутреннее строении Земли. Земная кора - верхняя твердая оболочка Земли, которую слагают различные генетические типы горных пород (магматические, осадочные и метаморфические), состоящие из определенного сочетания минералов, в состав которых входят различные химические элементы**.**

### Тема 1.1 *Форма, размеры и строение Земли.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Каковы форма и размеры Земли?
2. Какие существуют методы изучения внутреннего строения Земли?
3. Каково внутреннее строение Земли?
4. Какие сейсмические разделы первого порядка четко выделяются при анализе строения Земли?
5. Каким границам соответствуют разделы Мохоровичича и Гутенберга?
6. Какая средняя плотность Земли и как она изменяется на границе мантии и ядра?
7. Как изменяется тепловой поток в различных зонах? Как понимается изменение геотермического градиента и геотермической ступени?
8. По каким данным определяется средний химический состав Земли?

### Тема 1.2. *Вещественный состав земной коры.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Происхождение планеты Земля.
2. Внутреннее строение планеты Земля.
3. Земная кора. Строение. Эволюция научных представлений о строении земной коры.
4. Химический состав земной коры.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1.1: Земля как планета. Форма, размеры и строение Земли.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

**Темы рефератов:**

1. Происхождение Вселенной и Солнечной системы, мифические представления и научные гипотезы. Происхождение планеты Земля.
2. Происхождение Земли. Гипотезы и теории.
3. Строение Солнечной системы. Место Земли в солнечной системе.
4. Возникновение жизни на планете. Теории.
5. Эволюция научных идей о форме и строении планы Земля
6. Какие существуют методы изучения внутреннего строения Земли?
7. Каково внутреннее строение Земли?
8. Какие сейсмические разделы первого порядка четко выделяются при анализе строения Земли?
9. Каким границам соответствуют разделы Мохоровичича и Гутенберга?

10. Какая средняя плотность Земли и как она изменяется на границе мантии и ядра?
11. Как изменяется тепловой поток в различных зонах? Как понимается изменение геотермического градиента и геотермической ступени?
12. Происхождение жизни на Земле.
13. Геохронологическая шкала.
14. Абсолютная и относительная геохронология.

**Тема практического занятия 1.2: Вещественный состав земной коры..**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Внутреннее строение планеты Земля.
2. Земная кора. Строение. Эволюция научных представлений о строении земной коры.
3. Химический состав земной коры.
4. По каким данным определяется средний химический состав Земли?
5. История открытия внутренних оболочек Земли.
6. Ученые внесшие наибольший вклад в изучение внутреннего строения Земли.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**форма рубежного контроля контрольная работа.**

1. Происхождение планеты Земля.
2. Внутреннее строение планеты Земля
3. Происхождение Вселенной и Солнечной системы, мифические представления и научные гипотезы. Происхождение планеты Земля.
4. Внутреннее строение планеты Земля.
5. Земная кора. Строение. Эволюция научных представлений о строении земной коры.
6. Химический состав земной коры
7. Возникновение жизни на планете. Теории.
8. Эволюция научных идей о форме и строении планы Земля
9. Какие существуют методы изучения внутреннего строения Земли?
10. Каково внутреннее строение Земли?
11. Какие сейсмические разделы первого порядка четко выделяются при анализе строения Земли?
12. Каким границам соответствуют разделы Мохоровичича и Гутенберга?
13. Какая средняя плотность Земли и как она изменяется на границе мантии и ядра?
14. Как изменяется тепловой поток в различных зонах? Как понимается изменение геотермического градиента и геотермической ступени?
15. По каким данным определяется средний химический состав Земли?
16. История открытия внутренних оболочек Земли.
17. Ученые внесшие наибольший вклад в изучение внутреннего строения Земли.
18. Происхождение жизни на Земле.
19. Геохронологическая шкала.
20. Абсолютная и относительная геохронология.
21. Земная кора. Строение. Эволюция научных представлений о строении земной коры.
22. Происхождение Вселенной и Солнечной системы, мифические представления и научные гипотезы. Происхождение планеты Земля.
23. Внутреннее строение планеты Земля.

24. Земная кора. Строение. Эволюция научных представлений о строении земной коры.
25. Происхождение жизни на Земле.
26. Геохронологическая шкала.
27. Абсолютная и относительная геохронология.

**РАЗДЕЛ 2. МИНЕРАЛЫ И ГОРНЫЕ ПОРОДЫ. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЗЕМЛИ.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Диагностические свойства минералов (удельный вес, твердость, хрупкость, ковкость, спаянность, прозрачность, блеск, цвет), связь физических свойств с особенностями кристаллохимической структуры минералов; морфология минералов и их агрегатов: облик кристаллов, агрегаты, двойники (срастания и прорастания, простые и полисинтетические), зернистые и плотные массы, друзы, конкреции и секреции, оолиты, натечные формы, корки, дендриты, землистые скопления, выцветы; особенности состава и происхождения; классификации. Минеральный и геохимический состав и структурно-текстурные особенности магматических горных пород как показатели условий их образования. Классификация магматических горных пород. Особенности классификации, особенности минерального и геохимического состава, строения и формы залегания распространенных осадочных горных пород. Основные понятия о метаморфизме, зонах метаморфизма, основные факторы метаморфизма, процесс гранитизации. Метаморфические горные породы: характерные черты минерального и геохимического состава, структуры и текстуры, наиболее распространенные горные породы. Роль метаморфизма в формировании некоторых рудных месторождений. Основные этапы и общие закономерности геологической и геохимической истории Земли. Складчатые нарушения. Разрывные нарушения.

**Тема 2.1 Минералы. Горные породы.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Происхождение минералов.
2. Физические свойства минералов.
3. Оптические свойства минералов.
4. Классификация минералов.
5. Классификация магматических пород.
6. Магматическая дифференциация.
7. Осадки и осадочные горные породы.
8. Источники осадочного материала.
9. Терригенные породы.
10. Хемогенные породы.
11. Органогенные породы.
12. Обстановки осадконакопления.
13. Континентальные осадки.
14. Морские осадки.
15. Смешанные (переходные) обстановки осадконакопления.
16. Текстуры осадочных пород.
17. Стратиграфические соотношения горных пород.
18. Деформации горных пород.

***Тема 2.2 Основные этапы развития Земли.***

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Догеологическая история и геохимическая эволюция Земли.

2. Геология, палеогеография и развитие органического мира архейского акрона
3. Протерозойский акрон в истории Земли.
4. Палеозойская и мезозойская эры в истории Земли
5. Кайнозойская эра в истории Земли.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 2.1: Минералы и горные породы.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Происхождение магматических горных пород.
2. Интрузивыне и эффузивыне породы.
3. Наиболее распространенные магматические горные породы.
4. Группы осадочных пород.
5. Строение осадочных пород.
6. Происхождение осадочных пород.
7. Виды осадочных пород.
8. Породы регионального метаморфизма.
9. Виды метаморфизма.
10. Факторы метаморфизма
11. Группа гранита-риолита: граниты, гранодиориты, гранит-порфиры, риолиты, кварцевые порфиры.
12. Группа диорита-андезита: диориты, диоритовые-порфириты, андезиты.
13. Группа сиенита-трахита: сиениты, трахиты.
14. Группа габбро-базальта: габбро, диабазы, базальты.
15. Группа дунита-меймечита: перидотиты, дуниты, пироксениты, кимберлиты, меймечиты.
16. Группа нефелинового сиенита: нефелиновые сиениты, фонолиты.
17. Пирокластические горные породы: туф, туффит, туфобрекчия.
18. Пегматиты, особенности их минерального состава и структуры, генезис.
19. Обломочные породы, их классификация по величине, форме и степени окатанности обломков, наличию или отсутствию цемента (мономинеральные, олигомиктовые, пески, аркозы, граувакки, алевриты и алевролиты, глинистые породы).
20. Органогенные и хемогенные осадочные горные породы: карбонатные горные породы, их распространение и разделение по минеральному составу (известняки, доломиты, мергели), генезису (хемогенные, биогенные, обломочные), морфологии (оолитовые, плотные, ракушняковые и т. д.); кремнистые породы (опоки, диатомиты, трепелы); галогенные породы (гипсы, ангидриды, сильвинит, каменная соль).
21. Классификация метаморфических горных пород.
22. Структура метаморфичсеких горных пород.
23. Смешанные (переходные) обстановки осадконакопления.
24. Текстуры осадочных пород.
25. Стратиграфические соотношения горных пород.
26. Деформации горных пород.
27. Складки и их классификация.
28. Разрывные нарушения и их классификация.
29. Геологические карты и их масштабы.

**Тема практического занятия 2.2: Основные этапы развития Земли.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Методы составления геологических карт.
2. Абсолютный и относительный возраст горных пород.

3. Геохронология.
4. Палеозой.
5. Мезозой.
6. Кайнозой.
7. Четвертичный период.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля контрольная работа.**

1. Происхождение минералов.
2. Физические свойства минералов.
3. Оптические свойства минералов.
4. Классификация минералов.
5. Происхождение магматических горных пород.
6. Интрузивыне и эффузивыне породы.
7. Наиболее распространенные магматические горные пород
8. Группы осадочных пород.
9. Строение осадочных пород.
10. Происхождение осадочных пород.
11. Виды осадочных пород.
12. Классификация метаморфических горных пород.
13. Группы метаморфических пород.
14. Структура метаморфичсеких горных пород.
15. Факторы метаморфизма
16. Группа гранита-риолита: граниты, гранодиориты, гранит-порфиры, риолиты, кварцевые порфиры.
17. Группа диорита-андезита: диориты, диоритовые-порфириты, андезиты.
18. Группа сиенита-трахита: сиениты, трахиты.
19. Группа габбро-базальта: габбро, диабазы, базальты.
20. Группа дунита-меймечита: перидотиты, дуниты, пироксениты, кимберлиты, меймечиты.
21. Группа нефелинового сиенита: нефелиновые сиениты, фонолиты.
22. Пирокластические горные породы: туф, туффит, туфобрекчия.
23. Пегматиты, особенности их минерального состава и структуры, генезис.
24. Обломочные породы, их классификация по величине, форме и степени окатанности обломков, наличию или отсутствию цемента (мономинеральные, олигомиктовые, пески, аркозы, граувакки, алевриты и алевролиты, глинистые породы).
25. Органогенные и хемогенные осадочные горные породы: карбонатные горные породы, их распространение и разделение по минеральному составу (известняки, доломиты, мергели), генезису (хемогенные, биогенные, обломочные), морфологии (оолитовые, плотные, ракушняковые и т. д.); кремнистые породы (опоки, диатомиты, трепелы); галогенные породы (гипсы, ангидриды, сильвинит, каменная соль).
26. Классификация метаморфических горных пород.
27. Структура метаморфичсеких горных пород.
28. Деформации горных пород.
29. Складки и их классификация.
30. Разрывные нарушения и их классификация.
31. Геологические карты и их масштабы.
32. Методы составления геологических карт.
33. Абсолютный и относительный возраст горных пород.
34. Геохронология
35. Палеозой.
36. Мезозой.

37. Кайнозой.
38. Четвертичный период.
39. Смешанные (переходные) обстановки осадконакопления.
40. Текстуры осадочных пород.
41. Стратиграфические соотношения горных пород.
42. Деформации горных пород.
43. Складки и их классификация.
44. Разрывные нарушения и их классификация.
45. Геологические карты и их масштабы.
46. Методы составления геологических карт.
47. Абсолютный и относительный возраст горных пород.
48. Геохронология.
49. Палеозой.
50. Мезозой.
51. Кайнозой.
52. Четвертичный период.

## РАЗДЕЛ 3. ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Экзогенные процессы. Выветривание. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность ледников и подземных вод.

### Тема 3.1 Выветривание. Геологическая деятельность ветра.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Геологическая деятельность ветра: дефляция, корразия, перенос обломочных частиц; аккумуляция.
2. Сущность экзогенно-геологических процессов
3. Выветривание.
4. Химическое выветривание.
5. Физическое выветривание.
6. Биологическое выветривание.

### *Тема 3.2 Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и ледников.*

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Геологическая деятельность атмосферных и подземных вод: поверхностный сток, его эрозионная и аккумулятивная деятельность.
2. Склоновые процессы: обваливание, осыпание и образование коллювия, образование делювия; солифлюкция; деятельность периодических русловых потоков, пролювий; оврагообразование; сели; суффозия; оползни; Генетические типы континентальных покровных отложений.
3. Карст; минеральные образования пещер; грунтовые, пластовые и трещинные воды.
4. Геологическая деятельность рек: разрушительная и созидательная деятельность; аллювий.
5. Геологическая деятельность ледников: долинные и материковые ледники; ледниковые отложения, особенности их состава и строения; тиллиты.
6. Геологическая деятельность моря: разрушительная (абразия) и созидательная работа моря. Влияние физико-географической обстановки на состав осадков.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия 3.1: Экзогенные геологические процессы.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Сущность экзогенно-геологических процессов
2. Выветривание.
3. Химическое выветривание.
4. Физическое выветривание.
5. Биологическое выветривание.
6. Склоново-гравитационные процессы.
7. Кора вываривания.
8. Почва и почвообразование.
9. Геологическая деятельность ветра. Дефляция и коразия.
10. Геологическая деятельность ветра. Перенос. Аккумуляция и эоловые отложения.

**Тема практического занятия 3.2: Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и ледников.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Геологическая деятельность временных русловых потоков.
2. Геологическая деятельность рек.
3. Строение речных долин и фациальный состав аллювия.
4. Геологическая деятельность подземных вод.
5. Классификация подземных вод.
6. Происхожедние подземных вод.
7. Поверхностный карст.
8. Подземный карст
9. Геологическая деятельность морей и озер.
10. Геологическая деятельность ледников.
11. Типы ледников.
12. Строение ледников.
13. Эоловые процессы.
14. Роль экзогенно-геологических процессов в формировании рельефа Земли.
15. Геологическая деятельность в районах распространие моногомерзлотных пород.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

**форма рубежного контроля контрольная работа.**

1. Выветривание.
2. Химическое выветривание.
3. Физическое выветривание.
4. Биологическое выветривание.
5. Склоново-гравитационные процессы.
6. Геологическая деятельность временных русловых потоков.
7. Геологическая деятельность рек.
8. Строение речных долин и фациальный состав аллювия.
9. Геологическая деятельность подземных вод.
10. Классификация подземных вод.

11. Происхожедние подземных вод.
12. Поверхностный карст.
13. Подземный карст
14. Склоново-гравитационные процессы.
15. Геологическая деятельность временных русловых потоков.
16. Геологическая деятельность рек.
17. Строение речных долин и фациальный состав аллювия.
18. Геологическая деятельность подземных вод.
19. Классификация подземных вод.
20. Происхожедние подземных вод.
21. Поверхностный карст.
22. Подземный карст
23. Геологическая деятельность морей и озер.
24. Геологическая деятельность ледников.
25. Типы ледников.
26. Строение ледников.
27. Эоловые процессы.
28. Роль экзогенно-геологических процессов в формировании рельефа Земли.
29. Геологическая деятельность в районах распространие моногомерзлотных пород.

## РАЗДЕЛ 4 ЭНДОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Эндогенные процессы. Вулканизм, землетрясения, поствулканические явления, метаморфизм.

### Тема 4.1 Магматизм и вулканизм.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Магматизм.
2. Постмагматические процессы и минеральные образования.
3. Вулканизм.
4. Поствулканические процессы.
5. Землетрясения.

### Тема 4.2 Метаморфизм.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Метаморфические процессы.
2. Фации метаморфизма.
3. Ударный метаморфизм.
4. Параметры метаморфизма.
5. Магма, ее состав, состояние, условия нахождения; дифференциация магмы; текстура и структура изверженных горных пород как показатель условий их образования; поверхностные (эффузивные) и глубинные (интрузивные) магматические процессы.
6. Интрузивный магматизм: структура и текстура интрузивных пород; формы глубинных интрузий.
7. Эффузивный магматизм.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия 4.1: Магматизм и вулканизм.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Магма, ее состав, состояние, условия нахождения; дифференциация магмы; текстура и структура изверженных горных пород как показатель условий их образования; поверхностные (эффузивные) и глубинные (интрузивные) магматические процессы.
2. Интрузивный магматизм: структура и текстура интрузивных пород; формы глубинных интрузий.
3. Эффузивный магматизм: продукты вулканических извержений, структуры и текстуры вулканических пород; трещинные излияния и центральные извержения; формы залегания эффузивных пород, строение вулкана, типы центральных извержений; поствулканические явления; причины извержения вулканов. Географическое распространение вулканов. Генетическая и пространственная связь магматизма с рудообразованием. Полезные ископаемые, связанные с магматизмом.
4. Легколетучие компоненты магмы. Представления о механизме отщепления газовой фазы от магматического расплава. Пневматолиз и образование минералов из вулканических возгонов. Гидротермальные растворы. Пневматолито-гидротермальные образования: грейзеновые тела, штокверки, жилы, линзы. Скарны и другие контактовые образования.
5. Понятие о метасоматозе. Значение послемагматических процессов для образования месторождений руд меди, свинца, олова, вольфрама, молибдена, золота и др. Парагенезис
6. Вулканизм
7. Продукты извержения вулканов
8. Вулканические постройки
9. Типы вулканических извержений
10. Геологическая деятельность действующих вулканов
11. Поствулканические явления.
12. Землетрясения.
13. Механизм возникновение землетрясений.
14. Прогноз землетрясений.
15. Цунами.

**Тема практического занятия 4.2: Метаморфизм.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Метаморфические процессы.
2. Факторы метаморфизма.
3. Фации метаморфизма.
4. Ударный метаморфизм.
5. Региональный метаморфизм.
6. Динамометиаморфизм
7. Параметры метаморфизма.
8. Метаморфические горные породы.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

**форма рубежного контроля контрольная работа.**

1. Вулканизм
2. Продукты извержения вулканов
3. Вулканические постройки.
4. Вулканизм
5. Продукты извержения вулканов
6. Вулканические постройки
7. Типы вулканических извержений
8. Геологическая деятельность действующих вулканов
9. Поствулканические явления.
10. Метаморфические процессы.
11. Фации метаморфизма.
12. Ударный метаморфизм.
13. Параметры метаморфизма.
14. Магма, ее состав, состояние, условия нахождения; дифференциация магмы; текстура и структура изверженных горных пород как показатель условий их образования; поверхностные (эффузивные) и глубинные (интрузивные) магматические процессы.
15. Интрузивный магматизм: структура и текстура интрузивных пород; формы глубинных интрузий.
16. Эффузивный магматизм.
17. Землетрясения.
18. Механизм возникновение землетрясений.
19. Прогноз землетрясений.
20. Цунами.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Очной формы обучения**

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| РАЗДЕЛ 1. ЗЕМЛЯ КАК ПЛАНЕТА. СОСТАВ И СТОРОЕНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ. | 16 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| РАЗДЕЛ 2. МИНЕРАЛЫ И ГОРНЫЕ ПОРОДЫ. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЗЕМЛИ. | 16 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| РАЗДЕЛ 3. ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ. | 16 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| РАЗДЕЛ 4. ЭНДОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕКИЕ ПРОЦЕССЫ | 15 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

| | | |
|---|---|---|
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 63 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 63 | |

**Заочной формы обучения**

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| РАЗДЕЛ 1. ЗЕМЛЯ КАК ПЛАНЕТА. СОСТАВ И СТОРОЕНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ. | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| РАЗДЕЛ 2. МИНЕРАЛЫ И ГОРНЫЕ ПОРОДЫ. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЗЕМЛИ. | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| РАЗДЕЛ 3. ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ. | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| РАЗДЕЛ 4. ЭНДОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕКИЕ ПРОЦЕССЫ | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 124 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 124 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Происхождение минералов.
2. Физические свойства минералов.
3. Оптические свойства минералов.
4. Классификация минералов.

5. Классификация магматических пород.
6. Магматическая дифференциация.
7. Осадки и осадочные горные породы.
8. Источники осадочного материала.
9. Терригенные породы.
10. Хемогенные породы.
11. Органогенные породы.
12. Обстановки осадконакопления.
13. Континентальные осадки.
14. Морские осадки.
15. Смешанные (переходные) обстановки осадконакопления.
16. Текстуры осадочных пород.
17. Стратиграфические соотношения горных пород.
18. Деформации горных пород.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539581.

2. Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие для вузов / С. И. Болысов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539245

3. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06033-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540662

4. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 262 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06031-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540661

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Догеологическая история и геохимическая эволюция Земли.
2. Геология, палеогеография и развитие органического мира архейского акрона
3. Протерозойский акрон в истории Земли.
4. Палеозойская и мезозойская эры в истории Земли
5. Кайнозойская эра в истории Земли.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539581.

2. Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие для вузов / С. И. Болысов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539245

3. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06033-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540662

4. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 262 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06031-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540661

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Геологическая деятельность ветра: дефляция, корразия, перенос обломочных частиц; аккумуляция.
2. Сущность экзогенно-геологических процессов
3. Выветривание.
4. Химическое выветривание.
5. Физическое выветривание.
   Биологическое выветривание

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539581.

2. Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие для вузов / С. И. Болысов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539245

3. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06033-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540662

4. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 262 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06031-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540661

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Магматизм.
2. Постмагматические процессы и минеральные образования.
3. Вулканизм.
4. Поствулканические процессы.
5. Землетрясения.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

1. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539581.

2. Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие для вузов / С. И. Болысов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539245

3. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06033-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540662

4. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 262 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06031-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540661

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее

доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является зачет  который проводится в устной форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (рефераты, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по системе зачтено/не зачтено для зачета**.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| Рубежный рейтинг | Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

### 4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)

**вопросов Перечень рубежного контроля и текущей аттестации**

**Раздел -1 «Земля как планета. Состав и строение земной коры».**

**Форма рубежного контроля контрольная работа.**
**Код контролируемой компетенции** ОПК 1

**Вопросы/задания рубежного контроля:**

1. Происхождение планеты Земля.
2. Внутреннее строение планеты Земля
3. Происхождение Вселенной и Солнечной системы, мифические представления и научные гипотезы. Происхождение планеты Земля.
4. Внутреннее строение планеты Земля.
5. Земная кора. Строение. Эволюция научных представлений о строении земной коры.
6. Химический состав земной коры
7. Возникновение жизни на планете. Теории.
8. Эволюция научных идей о форме и строении планы Земля
9. Какие существуют методы изучения внутреннего строения Земли?
10. Каково внутреннее строение Земли?

11. Какие сейсмические разделы первого порядка четко выделяются при анализе строения Земли?
12. Каким границам соответствуют разделы Мохоровичича и Гутенберга?
13. Какая средняя плотность Земли и как она изменяется на границе мантии и ядра?
14. Как изменяется тепловой поток в различных зонах? Как понимается изменение геотермического градиента и геотермической ступени?
15. По каким данным определяется средний химический состав Земли?
16. История открытия внутренних оболочек Земли.
17. Ученые внесшие наибольший вклад в изучение внутреннего строения Земли.
18. Происхождение жизни на Земле.
19. Геохронологическая шкала.
20. Абсолютная и относительная геохронология.
21. Земная кора. Строение. Эволюция научных представлений о строении земной коры.
22. Происхождение Вселенной и Солнечной системы, мифические представления и научные гипотезы. Происхождение планеты Земля.
23. Внутреннее строение планеты Земля.
24. Земная кора. Строение. Эволюция научных представлений о строении земной коры.
25. Происхождение жизни на Земле.
26. Геохронологическая шкала.
27. Абсолютная и относительная геохронология.

**Раздел -2 «Минералы и горные породы. Основные этапы развития Земли»**

**Форма рубежного контроля контрольная работа.**

**Код контролируемой компетенции** ОПК 1

**Вопросы/задания рубежного контроля**

1. Происхождение минералов.
2. Физические свойства минералов.
3. Оптические свойства минералов.
4. Классификация минералов.
5. Происхождение магматических горных пород.
6. Интрузивыне и эффузивыне породы.
7. Наиболее распространенные магматические горные пород
8. Группы осадочных пород.
9. Строение осадочных пород.
10. Происхождение осадочных пород.
11. Виды осадочных пород.
12. Классификация метаморфических горных пород.
13. Группы метаморфических пород.
14. Структура метаморфичсеких горных пород.
15. Факторы метаморфизма
16. Группа гранита-риолита: граниты, гранодиориты, гранит-порфиры, риолиты, кварцевые порфиры.
17. Группа диорита-андезита: диориты, диоритовые-порфириты, андезиты.
18. Группа сиенита-трахита: сиениты, трахиты.
19. Группа габбро-базальта: габбро, диабазы, базальты.
20. Группа дунита-меймечита: перидотиты, дуниты, пироксениты, кимберлиты, меймечиты.

21. Группа нефелинового сиенита: нефелиновые сиениты, фонолиты.
22. Пирокластические горные породы: туф, туффит, туфобрекчия.
23. Пегматиты, особенности их минерального состава и структуры, генезис.
24. Обломочные породы, их классификация по величине, форме и степени окатанности обломков, наличию или отсутствию цемента (мономинеральные, олигомиктовые, пески, аркозы, граувакки, алевриты и алевролиты, глинистые породы).
25. Органогенные и хемогенные осадочные горные породы: карбонатные горные породы, их распространение и разделение по минеральному составу (известняки, доломиты, мергели), генезису (хемогенные, биогенные, обломочные), морфологии (оолитовые, плотные, ракушняковые и т. д.); кремнистые породы (опоки, диатомиты, трепелы); галогенные породы (гипсы, ангидриды, сильвинит, каменная соль).
26. Классификация метаморфических горных пород.
27. Структура метаморфичсеких горных пород.
28. Деформации горных пород.
29. Складки и их классификация.
30. Разрывные нарушения и их классификация.
31. Геологические карты и их масштабы.
32. Методы составления геологических карт.
33. Абсолютный и относительный возраст горных пород.
34. Геохронология
35. Палеозой.
36. Мезозой.
37. Кайнозой.
38. Четвертичный период.
39. Смешанные (переходные) обстановки осадконакопления.
40. Текстуры осадочных пород.
41. Стратиграфические соотношения горных пород.
42. Деформации горных пород.
43. Складки и их классификация.
44. Разрывные нарушения и их классификация.
45. Геологические карты и их масштабы.
46. Методы составления геологических карт.
47. Абсолютный и относительный возраст горных пород.
48. Геохронология.
49. Палеозой.
50. Мезозой.
51. Кайнозой.
52. Четвертичный период.

**Раздел 3 «Экзогенные геологические процессы»**
**Форма рубежного контроля контрольная работа.**
**Код контролируемой компетенции** ОПК 1

**Вопросы/задания рубежного контроля**

1. Выветривание.
2. Химическое выветривание.
3. Физическое выветривание.
4. Биологическое выветривание.
5. Склоново-гравитационные процессы.
6. Геологическая деятельность временных русловых потоков.
7. Геологическая деятельность рек.

8. Строение речных долин и фациальный состав аллювия.
9. Геологическая деятельность подземных вод.
10. Классификация подземных вод.
11. Происхожедние подземных вод.
12. Поверхностный карст.
13. Подземный карст
14. Склоново-гравитационные процессы.
15. Геологическая деятельность временных русловых потоков.
16. Геологическая деятельность рек.
17. Строение речных долин и фациальный состав аллювия.
18. Геологическая деятельность подземных вод.
19. Классификация подземных вод.
20. Происхожедние подземных вод.
21. Поверхностный карст.
22. Подземный карст
23. Геологическая деятельность морей и озер.
24. Геологическая деятельность ледников.
25. Типы ледников.
26. Строение ледников.
27. Эоловые процессы.
28. Роль экзогенно-геологических процессов в формировании рельефа Земли.
29. Геологическая деятельность в районах распространие моногомерзлотных пород.

**Раздел 4 «Эндогенные геологические процессы»**
**Форма рубежного контроля контрольная работа.**
**Код контролируемой компетенции** ОПК 1

**Вопросы/задания рубежного контроля**

21. Вулканизм
22. Продукты извержения вулканов
23. Вулканические постройки.
24. Вулканизм
25. Продукты извержения вулканов
26. Вулканические постройки
27. Типы вулканических извержений
28. Геологическая деятельность действующих вулканов
29. Поствулканические явления.
30. Метаморфические процессы.
31. Фации метаморфизма.
32. Ударный метаморфизм.
33. Параметры метаморфизма.
34. Магма, ее состав, состояние, условия нахождения; дифференциация магмы; текстура и структура изверженных горных пород как показатель условий их образования; поверхностные (эффузивные) и глубинные (интрузивные) магматические процессы.
35. Интрузивный магматизм: структура и текстура интрузивных пород; формы глубинных интрузий.
36. Эффузивный магматизм.
37. Землетрясения.
38. Механизм возникновение землетрясений.
39. Прогноз землетрясений.
40. Цунами.

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| ОПК 1 | 1. Понятие геология. Предмет геологии. Структура геологии. Методы геологических исследований.<br>2. Строение Солнечной системы.<br>3. Форма, размеры и строение Земли.<br>4. Вещественный состав земной коры.<br>5. Минералы. Свойства минералов.<br>6. Минералы. Классификация минералов.<br>7. Горные породы. Их характеристика.<br>8. Магматические горные породы.<br>9. Метаморфические горные породы.<br>10. Осадочные горные породы.<br>11. Строение земной коры. Типы земной коры.<br>12. Экзогенные геологические процессы.<br>13. Выветривание. Физическое выветривание.<br>14. Химическое выветривание.<br>15. Кора выварывания.<br>16. Почва и почвообразование.<br>17. Геологическая деятельность ветра. Дефляция и коразия.<br>18. Геологическая деятельность ветра. Перенос. Аккумуляция и эоловые отложения.<br>19. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Плоскостной склоновый сток.<br>20. Деятельность временных русловых потоков.<br>21. Деятельность рек.<br>22. Строение пойм и фациальный состав аллювия.<br>23. Геологическая деятельность подземных вод.<br>24. Происхождение и классификация подземных вод.<br>25. Карстовые процессы.<br>26. Оползневые процессы.<br>27. Геологическая деятельность ледников. Типы ледников.<br>28. Переносная и аккумулятивная деятельность ледников. |

| | |
|---|---|
| | 29. Геологические процессы в областях распространения многомерзлотных горных пород.<br>30. Понятие геология. Предмет геологии. Структура геологии. Методы геологических исследований.<br>31. Экзогенные процессы. Магматизм.<br>32. Вулканизм.<br>33. Метаморфизм. Факторы метаморфизма. Типы метаморфизма.<br>34. Землетрясения.<br>35. Относительная и абсолютная геохронология и методы реконструкции геологического прошлого.<br>36. Геохронологическая шкала.<br>37. История развития Земли в докембрии.<br>38. Раннепалеозойский этап развития Земли.<br>39. Позднепалеозойский этап развития Земли.<br>40. История развития Земли в мезозойскую эру.<br>41. История развития Земли в кайнозойскую эру |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539581.

2. Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие для вузов / С. И. Болысов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539245

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06033-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540662

2. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 262 с. — (Высшее образование). — ISBN

978-5-534-06031-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540661

**5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;

- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;

3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные

компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью*/ *специализацией* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой комплекса
естественно-научных дисциплин

_____ /Денисова Д.А./
27 февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

**Направление подготовки**
***05.03.06 Экология и природопользование***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Теория вероятности и математическая статистика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Теория вероятности и математическая статистика» разработана рабочей группой в составе: канд. тех. наук, доцент Карягина Т.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры комплекса естественно-научных дисциплин.

Протокол № 9 от «27» февраля 2024 года

Заведующий кафедрой
кандидат технических
наук, доцент _____ Д.А. Денисова

(подпись)

**СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 10
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 16**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 16
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 16
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 18
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 20**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 20
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 20
4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 20
4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 21
4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 23
4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 28
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 29**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 29
5.1.1. Основная литература ..... 29
5.1.2. Дополнительная литература ..... 29
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 29
5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 30
5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 31
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 31
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 31
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 31
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 32
5.6. Образовательные технологии ..... 32
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 33**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении студентами знакомства с теоретико-вероятностным подходом при составлении и анализе математических моделей реальных ситуаций, основных методов математической обработки статистической информации, имеющих применение в практической деятельности будущего выпускника.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Формирование общих представлений о содержании и методах вероятностей и математической статистики, ее месте в современной естествознания, о практической значимости теоретических разработок в области теории вероятностей и математической статистики, их необходимости для развития современного общества и обеспечения научного и технического прогресса, о важной роли математической статистики как языка науки при анализе массовых статистических (количественных или качественных) явлений.

2. Овладение навыками решения экологических задач методами теории вероятностей с доведением до практически приемлемого результата.

3. Приобретение навыков математического исследования и умений выбирать необходимые вычислительные и статистические методы и средства при решении прикладных задач, связанных с защитой окружающей среды.

4. Формирование мотивации к самостоятельному приобретению и использованию новых естественнонаучных и статистических знаний в области экологической безопасности.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций** | **Код компетенции**<br><br>**Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественно-научная подготовка | ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования. | *Знать:* математические методы для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.<br><br>*Уметь:* решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического моделирования и математической статистики. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования. | |
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1. Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ.<br>ОПК-3.2. Применяет методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных.<br>ОПК-3.3. Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности.<br>ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов | *Знать:* статистические методы.<br><br>*Уметь:* обрабатывать и систематизировать результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 36 | 36 | | | |
| Лекционные занятия | 16 | 16 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 20 | 20 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 27 | 27 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | Зачет | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 3 | |
|---|---|---|---|
| | | Сессия 1 | Сессия 2 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 8 | 4 | 4 |
| Лекционные занятия | 4 | 4 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | |
| Практические занятия | 4 | | 4 |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | |
| Консультации | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 60 | 32 | 28 |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | **4** |
| Форма промежуточной аттестации | | Зачет | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **36** | **36** |

### 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

**Очная форма обучения**

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1. Теория вероятности** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1. Комбинаторика. Случайные события | 14 | 6 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.2. Теория вероятностей случайных величин | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 2. Математическая статистика** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 2.1. Статистические распределения и оценки их параметров | 14 | 6 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.2. Проверка статистических гипотез. Основы корреляционно-регрессионного анализа | 18 | 8 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **16** | | **20** | | | | | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1. Теория вероятности** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1. Комбинаторика. Случайные события | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.2. Теория вероятностей случайных величин | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2. Математическая статистика** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1. Статистические распределения и оценки их параметров | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.2. Проверка статистических гипотез. Основы корреляционно-регрессионного анализа | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *Зачет* | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

## РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Предмет теории вероятностей. Элементы комбинаторики. Формулы для вычисления количества перестановок, размещений и сочетаний. Случайные события и их классификация. Алгебра событий. Вероятность событий. Классическое и статистическое определение вероятности. Геометрическая вероятность.

Теоремы сложения и умножения вероятностей. Зависимые и независимые события. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные испытания, формула Бернулли. Локальные и интегральные теоремы Лапласа. Формула Пуассона.

Случайные величины и их классификация. Дискретные случайные величины: определение, закон распределения, функция распределения, числовые характеристики. Биномиальный закон. Закон Пуассона.

Непрерывная случайная величина: определение, функция распределения, плотность распределения, числовые характеристики, вероятность попадания в заданный интервал. Равномерное распределение. Показательное распределение. Нормальный закон распределения. Распределения, связанные с нормальным распределением.

### Тема 1.1. Комбинаторика. Случайные события
**Перечень изучаемых элементов содержания**

Предмет теории вероятностей. Элементы комбинаторики. Формулы для вычисления количества перестановок, размещений и сочетаний. Случайные события и их классификация. Алгебра событий. Вероятность событий. Классическое и статистическое определение вероятности. Геометрическая вероятность.

Теоремы сложения и умножения вероятностей. Зависимые и независимые события. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные испытания, формула Бернулли. Локальные и интегральные теоремы Лапласа. Формула Пуассона.

### Тема 1.2. Теория вероятностей случайных величин
**Перечень изучаемых элементов содержания**

Случайные величины и их классификация. Дискретные случайные величины: определение, закон распределения, функция распределения, числовые характеристики. Биномиальный закон. Закон Пуассона.

Непрерывная случайная величина: определение, функция распределения, плотность распределения, числовые характеристики, вероятность попадания в заданный интервал. Равномерное распределение. Показательное распределение. Нормальный закон распределения. Распределения, связанные с нормальным распределением.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия:** комбинаторика. Случайные события. Случайные величины.

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Примеры задач практикума**

1. Найти вероятность выпадения одинаковых чисел при однократном подкидывании двух игральных кубиков.

2. Среди поступающих на сборку деталей с I станка 0,1% бракованных, со II-0,2%; с III- 0,25%, с IV – 0,5%. Производительности их относятся соответственно, как 4:3:2:1. Взятая наудачу деталь оказалась стандартной. На каком станке вероятнее всего она изготовлена?

3. Игральную кость подбрасывают 10 раз. Найти вероятность того, что: а) шесть очков выпадет ровно 3 раза; б) шесть очков выпадет хотя бы один раз.

4. В семье 5 детей. Вероятность рождения мальчика считаем равным 1/2. Найти вероятность того, что в семье ровно три мальчика. Какое наиболее вероятное количество мальчиков в семье?

5. В денежной лотерее выпущено 100 билетов. Разыгрывается 2 выигрыша по 50 рублей и 30 выигрышей – по 1 рублю. Найти закон распределения случайной величины X – стоимости выигрыша для владельца одного лотерейного билета. Построить многоугольник распределения.

6. Найти математическое ожидание дискретной случайной величины X, заданной законом распределения:

| | | |
|---|---|---|
| X | -1 | 5 |
| P | 0,4 | 0,6 |

7. Найти числовые характеристики (математическое ожидание M(X), дисперсию D(X) и среднее квадратическое отклонение σ(X)) дискретной случайной величины X, заданной законом распределения:

| | | |
|---|---|---|
| X | -1 | 4 |
| P | 0,2 | 0,8 |

8. Оценить вероятность того, что при 3600 независимых бросаниях кубика число появлений 6 очков будет не меньше 900 раз.

9. Устройство состоит из 10 независимо работающих элементов. Вероятность отказа каждого элемента равна 0, 05. Оценить вероятность того, что модуль разности между числом отказавших элементов и средним числом отказов окажется не меньше двух.

10. Оценить вероятность того, что частота появления шестерки в 10 000 независимых бросаниях кубика отклонится от вероятности появления шестерки по абсолютной величине меньше чем на 0,01.

11. Вероятность появления положительного результата в каждом из n опытов равна 0,8. Сколько нужно произвести опытов, чтобы с вероятностью 0,9 можно было ожидать, что не менее 75 опытов дадут положительный результат?

12. В очереди на получение денег в кассу стоят n=60 человек; размер выплаты каждому из них случаен. Средняя выплата равна 5000 руб., среднее квадратическое отклонение выплаты 2000 руб. Выплаты отдельным получателям независимы. Сколько должно быть денег в кассе, чтобы их с вероятностью 0,95 хватило на выплату всем 60 получателям? Каков будет гарантированный с той же вероятностью 0,95 остаток денег в кассе после выплаты всем 60 получателям, если в начале выплаты в кассе было 350 000 руб.?

13. Найти вероятность того, что событие X наступит ровно 70 раз в 243 испытаниях, если вероятность появления этого события в каждом испытании равна 0,25.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

**форма рубежного контроля – контрольная работа**

## РАЗДЕЛ 2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Статистические распределения выборки. Полигон частот. Гистограмма. Точечные оценки параметров статистического распределения. Требования к точечным статистическим оценкам.

Интервальные оценки параметров статистического распределения. Доверительная вероятность (надежность), доверительный интервал. Доверительный интервал для математического ожидания: случаи известной и неизвестной дисперсии. Доверительный интервал для среднеквадратического отклонения.

Понятие статистической гипотезы. Критическая область и область принятия гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Схема проверки гипотезы на примере сравнения двух и нескольких дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормальных генеральных совокупностей в случаях известной и неизвестной дисперсии. Сравнение выборочной средней с гипотетической генеральной средней нормальной генеральной совокупности.

Проверка гипотезы о нормальном распределении на основе критерия согласия Пирсона.

Двумерная дискретная случайная величина, ее закон распределения, числовые характеристики. Ковариация, корреляция.

Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости между величинами.

Выборочный коэффициент корреляции, проверка гипотезы о его значимости.

Уравнение регрессии. Выборочная линейная регрессия. Метод наименьших квадратов определения коэффициентов линейной регрессии.

Ранговая корреляция. Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и Кендалла.

**Тема 2.1. Статистические распределения и оценки их параметров**
**Перечень изучаемых элементов содержания**

Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Статистические распределения выборки. Полигон частот. Гистограмма. Точечные оценки параметров статистического распределения. Требования к точечным статистическим оценкам.

Интервальные оценки параметров статистического распределения. Доверительная вероятность (надежность), доверительный интервал. Доверительный интервал для математического ожидания: случаи известной и неизвестной дисперсии. Доверительный интервал для среднеквадратического отклонения.

**Тема 2.2. Проверка статистических гипотез. Основы корреляционно-регрессионного анализа**
**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие статистической гипотезы. Критическая область и область принятия гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Схема проверки гипотезы на примере сравнения двух и нескольких дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормальных генеральных совокупностей в случаях известной и неизвестной дисперсии. Сравнение выборочной средней с гипотетической генеральной средней нормальной генеральной совокупности.

Проверка гипотезы о нормальном распределении на основе критерия согласия Пирсона.

Двумерная дискретная случайная величина, ее закон распределения, числовые характеристики. Ковариация, корреляция.

Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости между величинами.

Выборочный коэффициент корреляции, проверка гипотезы о его значимости.

Уравнение регрессии. Выборочная линейная регрессия. Метод наименьших квадратов определения коэффициентов линейной регрессии.

Ранговая корреляция. Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и Кендалла.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия:** оценка параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Основы корреляционно-регрессионного анализа.

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

**Примеры задач практикума**
1. Из продукции, произведенной фармацевтической фабрикой за месяц, случайным образом отобраны 15 коробочек некоторого гомеопатического препарата, количество таблеток в которых

оказалось равным соответственно 50, 51, 48, 52, 51, 50, 49, 50, 47, 50, 51, 49, 50, 52, 48. Представить эти данные в виде дискретного статистического ряда распределения, построить полигон частот, найти точечные и интервальную (с доверительной вероятностью, равной 0,95) оценки.

2. Пусть дана последовательность значения некоторого признака:
63, 77, 68, 77, 77, 71, 104, 102, 93, 83, 81, 72, 74, 74, 74, 79, 79, 82, 82, 84, 84, 85, 85, 84, 85, 87, 87, 86, 95, 86, 86, 88, 88, 88, 91, 91, 91, 96, 96.
Выполните статистическую обработку данных по следующей схеме: 1)выполнить ранжирование признака и составить безинтервальный вариационный ряд распределения; 2) составить интервальный вариационный ряд, разбив всю вариацию на k интервалов; 3) построить гистограмму распределения; 4) найти числовые характеристики выборочной совокупности.

3. Найти числовые характеристики выборки, заданной статистическим распределением частот:

| $X_i$ | 2 | 6 | 12 |
|---|---|---|---|
| $N_i$ | 3 | 10 | 7 |

4. Из генеральной совокупности извлечена выборка объема n=60. Найти несмещенную оценку генеральной средней.

| $X_i$ | 1 | 3 | 6 | 26 |
|---|---|---|---|---|
| $N_i$ | 10 | 42 | 12 | 4 |

5. Проведено 5 измерений (без систематических ошибок) некоторой случайной величины: 8, 9, 10, 12, 13. Найти несмещенную оценку математического ожидания.

6. Для определения среднего процентного содержания белка в зернах пшеницы было отобрано 626 зерен, обследование которых показало, что выборочное среднее равно 16,8, а выборочная дисперсия равна 4. Чему равна с вероятностью 0,988 точность оценки выборки?

7. Компания, производящая средства для потери веса, утверждает, что прием таблеток в сочетании со специальной диетой позволяет сбросить в среднем в неделю 400 г. веса. Случайным образом отобраны 25 человек, использующих эту терапию, и обнаружено, что в среднем еженедельная потеря в весе составила 430 г. со средним квадратическим отклонением 110 г. Проверьте гипотезу о том, что средняя потеря в весе составляет 400 г. Уровень значимости $\alpha$=0,05.

8. Выборочные обследования показали, что доля покупателей, предпочитающих новую модификацию товара А, составляет 60% от общего числа покупателей данного товара. Каким должен быть объем выборки, чтобы можно было получить оценку генеральной доли с точностью не менее 0,05 при доверительной вероятности 0,9?

9. Исследуется зависимость площади пораженной части легких у людей, заболевших эмфиземой легких, от числа лет курения. Получены следующие данные:

| *Число лет курения, $X_i$* | *25* | *36* | *22* | *25* | *48* | *39* | *42* | *31* | *28* | *33* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Площадь пораженной части (%), $Y_i$* | *55* | *60* | *50* | *45* | *75* | *70* | *70* | *55* | *60* | *55* |

Методом наименьших квадратов определите коэффициенты a и b сглаживающей прямой. Постройте график.

10. Содержание работы: по имеющимся исходным данным:

1) Построить корреляционное поле. По характеру расположения точек в корреляционном поле выбрать вид регрессии.

2) Вычислить числовые характеристики.

3) Определить значимость коэффициента корреляции r и найти для него доверительный интервал с надежностью γ=0,95.

4) Найти эмпирическое уравнение регрессий Y на X и X на Y.

5) Вычислить коэффициент детерминации $R^2$ и объяснить его смысловое значение.

6) Проверить адекватность уравнения регрессии Y на X.

11. Имеется выборка из 10 наблюдений роста отцов (x) и их взрослых сыновей (y), см:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $x_i$ | 180 | 172 | 173 | 169 | 175 | 170 | 179 | 170 | 167 | 174 |
| $y_i$ | 186 | 180 | 176 | 171 | 182 | 166 | 182 | 172 | 169 | 177 |

1. Установить, имеется ли корреляционная связь между величинами x и y.

2. Найти выборочный коэффициент корреляции r и определить тесноту корреляционной связи.

3. Записать уравнение регрессии.

4. Проверить, зависит ли рост взрослых сыновей от роста их отцов.

12. В результате регистрации некоторых объектов определенного вида по заданным значениям признаков x и y получены числа (частоты) совпадений заданных значений этих признаков, помещенные в таблице. По данным этой таблицы:

| y \ x | 51 | 53 | 55 | 57 | $n_y$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 41 | 1 | 2 | | | 3 |
| 42 | 2 | 5 | 5 | 2 | 14 |
| 43 | | | 2 | 1 | 3 |
| $n_x$ | 3 | 7 | 7 | 3 | 20 |

1) определить условные средние значения величин x и y, с их помощью получить изображение корреляционного поля и по характеру расположения точек на нем сделать вывод о типе линии регрессионной зависимости между величинами x и y;

2) найти коэффициенты регрессии y на x и x на y по методу наименьших квадратов;

3) составить уравнения прямых регрессии y на x и x на y;

4) вычислить коэффициент корреляции этих величин;

5) при уровне значимости p=0,05 проверить гипотезу о значимости выборочного коэффициента корреляции;

6) построить систему координат и в ней прямые регрессий.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

**форма рубежного контроля – контрольная работа**

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

**Очная форма обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| Раздел 1. Теория вероятности | 13 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Математическая статистика | 14 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 27 | |

**Заочная форма обучения**

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| Раздел 1. Теория вероятности | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Математическая статистика | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 60 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Предмет и задачи теории вероятностей. Понятия испытания (опыта) и события.

2. Достоверные, невозможные, несовместные, противоположные, эквивалентные события.
3. Операции над событиями. Пространство элементарных событий.
4. Классическое определение вероятности. Основные свойства вероятности.
5. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания и их основные свойства.
6. Теорема сложения вероятностей.
7. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей.
8. Понятие независимости событий. Вероятность появления хотя бы одного события.
9. Полная группа событий (гипотез).
10. Формула полной вероятности и её применение. Формула Байеса и её применение.
11. Формула Бернулли.
12. Понятие случайной величины.
13. Закон распределения дискретной случайной величины.
14. Функция распределения случайной величины.
15. Математическое ожидание дискретной случайной величины.
16. Дисперсия дискретной случайной величины.
17. Среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины.
18. Случайные величины и их ФР.
19. Свойства ФР.
20. Дискретные СВ: ряд распределения.
21. Непрерывные СВ: плотность распределения.
22. Математическое ожидание СВ.
23. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение СВ.
24. Закон больших чисел.
25. Теорема Бернулли.
26. Локальная предельная теорема Муавра-Лапласа и её применение.
27. Интегральная предельная теорема Муавра-Лапласа и её применение.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17131-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536958 .

2. Малугин, В. А. Теория вероятностей : учебное пособие для вузов / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540128 .

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Понятие генеральной совокупности, выборки, репрезентативности выборки.
2. Дискретный и интервальный вариационные ряды.
3. Частоты и относительные частоты.
4. Выборочная (эмпирическая) функция распределения.
5. Выборочные средняя, дисперсия, стандартное отклонение, ковариация, коэффициент корреляции.
6. Понятие точечной оценки параметра распределения СВ.
7. Свойства оценок параметров СВ – несмещённость, эффективность, состоятельность.
8. Понятие доверительной вероятности, доверительного интервала и интервальной оценки.
9. Основные понятия теории проверки статистических гипотез.
10. Основные этапы проверки статистических гипотез.

11. Проверка статистических гипотез о значении математического ожидания СВ, распределённой по нормальному закону.
12. Проверка статистических гипотез о значении дисперсии СВ, распределённой по нормальному закону.
13. Проверка статистических гипотез о равенстве дисперсий двух СВ, распределённых по нормальному закону.
14. Критерий согласия Пирсона.
15. Оценка параметров линейной регрессии по несгруппированным данным.
16. Метод наименьших квадратов.
17. Линейная корреляция и её характеристики.
18. Проверка значимости коэффициента корреляции.
19. Понятие о множественной корреляции.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Кремер, Н. Ш. Математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01654-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536959 .

2. Энатская, Н. Ю. Математическая статистика и случайные процессы : учебное пособие для вузов / Н. Ю. Энатская. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9808-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537082 .

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел

ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет**, который проводится в **письменной** форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.3. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, WiKi-проекты и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.4. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по системе зачтено/не зачтено для зачета.**

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| Рубежный рейтинг | Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5. Оценочные материалы для проведения текущего и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень заданий рубежного контроля и текущей аттестации**

**Раздел -1** «Теория вероятности»

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

**Коды контролируемых компетенций ОПК-1**

**Тема 1.1. Комбинаторика. Случайные события**

1. В коллекции 10 монет, из которых 4 имеют дефекты. Коллекционер выбирает наугад 7 монет. Найти вероятность, что 2 из них будут с дефектами.

2. В зимний период вероятность задержки авиарейса составляет 0.45. Найти вероятность, что из трех рейсов хотя бы один задержат.

3. Для нормальной работы автобазы на линии должно быть не менее 8 автомашин, а их имеется 10. Вероятность того, что автомашина на линию не выйдет равна 0,1. Найти вероятность нормальной работы автобазы в ближайший день.

4. Какова вероятность того, что среди наугад 500 выбранных человек двое родились 8-го марта?

**Коды контролируемых компетенций ОПК-1**

**Тема 1.2. Теория вероятностей случайных величин**

1. Вероятность появления события в каждом из 100 независимых испытаний постоянна и равна 0,8. Найти вероятность того, что событие появится:

а) не менее 75 раз и не более 90 раз;

б) не менее 75 раз;

в) не более 74 раз.

2. Стрелок производит три выстрела в мишень. Вероятность попадания в цель при каждом выстреле одинакова и равна 0,8. Составить закон распределения случайной величины X – число попаданий в цель при 3-х выстрелах. построить многоугольник распределения вероятностей.

3. В городе 4 коммерческих банков. У каждого риск банкротства в течение года составляет 20%. Составьте ряд распределения числа банков, которые могут обанкротиться в течение следующего года.

4. В партии 10% бракованных изделий. Наудачу отобрано 5 изделий. X - число бракованных изделий среди отобранных. Дискретная случайная величина X распределена по биномиальному закону. Составить закон распределения случайной величины X. Записать функцию распределения, построить её график. Вычислить числовые характеристики M(X), D(X), σ(X).

**Раздел -2 «**Математическая статистика**»**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Задания рубежного контроля**

**Коды контролируемых компетенций ОПК-3**

**Тема 2.1. Статистические распределения и оценки их параметров**

1. Дана выборка, статистическое распределение частот которой имеет вид:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Xi | -1 | 0 | 1 | 3 |
| Ni | 3 | 2 | 1 | 4 |

Найти числовые характеристики выборки: выборочную среднюю, выборочную дисперсию, выборочное среднее квадратическое отклонение, моду, медиану, размах варьирования, коэффициент вариации.

2. Исследовать Вашу группу по возрасту: составить вариационный ряд и статистическое распределение частот и относительных частот; построить полигон частот; найти выборочную среднюю, выборочную дисперсию, выборочное среднее квадратическое отклонение, моду, медиану, размах варьирования, коэффициент вариации.

3. Известно, что продолжительность горения электрических лампочек подчиняется нормальному закону с математическим ожиданием равным 1000 часов и средним квадратическим отклонением 40 часов. Из большой партии ламп извлечена выборка объема n=64. Найти с надежностью γ=0,996 доверительный интервал для средней продолжительности горения ламп всей партии.

4. При формировании для фирмы портфеля поставок был произведен случайный отбор 100 поставщиков, которые осуществляли поставки сырья в прошлом году. Для процента ω несвоевременно отгрузивших сырье поставщиков необходимо определить доверительные границы на уровне 0,997, если в выборке оказалось 25 таких поставщиков.

**Коды контролируемых компетенций ОПК-3**

**Тема 2.2. Проверка статистических гипотез. Основы корреляционно-регрессионного анализа**

1. Производитель некоторого вида продукции утверждает, что 95% выпускаемой продукции не имеют дефектов. Случайная выборка сто изделий показала, что только 92 из них свободны от дефектов. Проверьте справедливость утверждения производителя продукции на уровне значимости α=0,05.

2. Имеются следующие данные о стаже и производительности труда рабочих цеха:

| № п/п | Стаж работы, лет | Выработка за смену, штук | № п/п | Стаж работы, лет | Выработка за смену, штук |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8 | 800 | 1 | 10 | 920 |
| 2 | 10 | 1000 | 12 | 12 | 1000 |
| 3 | 8 | 850 | 13 | 10 | 1060 |
| 4 | 9 | 880 | 14 | 11 | 1150 |
| 5 | 8 | 720 | 15 | 10 | 950 |
| 6 | 9 | 850 | 16 | 11 | 900 |
| 7 | 9 | 800 | 17 | 11 | 1200 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 10 | 900 | 18 | 12 | 1100 |
| 9 | 9 | 950 | 19 | 11 | 1000 |
| 10 | 12 | 1200 | 20 | 9 | 820 |

По этим данным:

а) постройте аналитическую таблицу, позволяющую выявить зависимость производительности труда рабочих от стажа их работы;

б) вычислите корреляционное отношение.

3. Используя следующие данные: $\bar{x}_1 = 54{,}9$, $\bar{x}_2 = 33{,}5$, $\bar{y} = 86{,}8$, $\sigma_{x_1} = 5{,}86$, $\sigma_{x_2} = 0{,}58$, $\sigma_y = 11{,}44$, $r_{yx_1} = 0{,}8405$, $r_{yx_2} = -0{,}2101$, $r_{x_1x_2} = -0{,}1160$, требуется:

а) построить стандартизированное уравнение множественной регрессии;

б) определить совокупный коэффициент детерминации;

в) рассчитать параметры уравнения множественной регрессии в натуральном масштабе;

г) рассчитать средние коэффициенты эластичности.

4. По 20 предприятиям региона изучается зависимость выработки продукции на одного работника y (тыс. рублей) от ввода в действие основных фондов $\mathbf{x_1}$ (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих $\mathbf{x_2}$ (%) ($p_1$=6; $p_2$=9)

| **Номер предприятия** | **Y** | $\mathbf{x_1}$ | $\mathbf{x_2}$ | **Номер предприятия** | **y** | $\mathbf{x_1}$ | $\mathbf{x_2}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 7 | $3{,}6+0{,}1p_1$ | 11 | 11 | 9 | $6+0{,}1p_2$ | 21 |
| 2 | 7 | 3,7 | 13 | 12 | 11 | 6,4 | 22 |
| 3 | 7 | 3,9 | 15 | 13 | 9 | 6,9 | 22 |
| 4 | 7 | 4 | 17 | 14 | 11 | 7,2 | 25 |
| 5 | 7 | $3{,}8+0{,}1p_1$ | 18 | 15 | 12 | $8-0{,}1p_2$ | 28 |
| 6 | 7 | 4,8 | 19 | 16 | 12 | 8,2 | 29 |
| 7 | 8 | 5,3 | 19 | 17 | 12 | 8,1 | 30 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 8 | 5,4 | 20 | 18 | 12 | 8,6 | 31 |
| 9 | 8 | $5,6-0,1p_1$ | 20 | 19 | 14 | 9,6 | 32 |
| 10 | 10 | 6,8 | 21 | 20 | 14 | $9+0,1p_2$ | 36 |

Требуется:

1. В соответствии с методом наименьших квадратов найти уравнение линейной регрессии $y = a_1x_1 + a_2x_2 + b$.

2. Найти парные коэффициенты корреляции $r_{x_2y}$, $r_{x_1x_2}$, множественный коэффициент корреляции $r_{xy}$.

3. На основании рассчитанных коэффициентов произвести отбор факторов и, если необходимо, исключив один из факторов построить парную регрессионную модель.

**4.6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Коды контролируемых компетенций ОПК-1**
**Задания**

**1.** Из отряда солдат в 20 человек надо назначить в караул 4-х человек. Сколькими способами можно составить караул?

**2.** Саша является поклонником Гарри Поттера. Вероятность того, что на день рождения его друг Петя подарит ему последнюю книгу про Гарри Поттера, равна 0,4, а Миша – 0,3. Найти вероятность того, что на день рождения Саша получит в подарок только один том последней книги про Гарри Поттера.

**3.** В торговую фирму поступили телевизоры от трех поставщиков, доли которых в общей поставке 10%, 40%, и 50% соответственно. Практика показала, что телевизоры, поступающие от 1-го, 2-го и 3-го поставщиков, не потребуют ремонта в течение гарантийного срока соответственно в 98%, 88% и 92% случаев. Найти вероятность того, что поступивший в торговую фирму телевизор потребует ремонт в течение гарантийного срока.

**4.** Случайная величина X задана функцией распределения вероятностей F(x):

$$F(x)=\begin{cases} 0 & при\ x<5, \\ \dfrac{x-5}{6} & при\ 5\le x\le 11, \\ 1 & при\ x>11. \end{cases}$$ где [a;b]=[7;13].

Найдите:

а) плотность распределения вероятностей $f(x)$;
б) математическое ожидание;
в) дисперсию и среднеквадратическое отклонение;
г) вероятность попадания величины X в промежуток [a;b].
Постройте графики функции распределения и плотности распределения вероятностей.

**5.** Случайная величина имеет нормальный закон распределения, $M(X)=3;\sigma(X)=2$. Найдите плотность распределения вероятностей f(x) и $P(2<X<5)$.

**6.** Десяти подросткам, отобранным случайным образом, показали блок телевизионной рекламы о новых сортах жевательных резинки и попросили оценить рекламу в баллах от 0 до 10. Результаты оценки дали следующие баллы:

8 7 6 9 5 7 4 10 6 8

Найти оценку математического ожидания и несмещенную оценку дисперсии.

**7.** Найти линейное уравнение регрессии Y на X: y=ax+b; построить графики линейной регрессии с нанесенными точками наблюдений (корреляционное поле).

**Коды контролируемых компетенций ОПК-3**

1. Луковица гладиолуса прорастает с вероятностью 0,6. Высажено 3 луковицы. Случайная величина X – число проросших луковиц. Найти закон распределения, M(X), D(X).

2. Проводится клиническое исследование препарата для снижения веса. При сравнении двух групп добровольцев выявлено, что в группе из 30 человек, получавших плацебо, вес снизился в среднем на 5,2кг, при среднеквадратическом отклонении 1,0кг. Группа получавших препарат насчитывала 36 человек и показала снижение веса в среднем на 7,8кг при среднеквадратическом отклонении 0,7кг. Проверьте при уровне значимости 0,01, имеет ли препарат положительный эффект.

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17131-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536958 .

2. Кремер, Н. Ш. Математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01654-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536959 .

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Малугин, В. А. Теория вероятностей : учебное пособие для вузов / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540128 .

2. Энатская, Н. Ю. Математическая статистика и случайные процессы : учебное пособие для вузов / Н. Ю. Энатская. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9808-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537082 .

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная | Крупнейший российский информационно- | http://elibrary.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | библиотека eLIBRARY.ru | аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач;

− самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводиться обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры.
2. Средства доступа в Интернет.
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

#### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по | https://urait.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | различным дисциплинам | |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников" | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме **практикума по решению задач** в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
**высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# КЛИМАТОЛОГИЯ И МЕТЕОРОЛОГИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 11
**Содержание дисциплины (модуля)** ..... 11
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 22**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 22
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 26
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 29
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 31**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 31
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 31
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 31
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 32
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 33
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 34
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 34
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 57
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 60**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 60
**5.1.1. Основная литература** ..... 60
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 60
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 60
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 61
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 62
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 62
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 62
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 62
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 63
5.6. Образовательные технологии ..... 63
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 64**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Климатология и метеорология» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Реуцкой В.В., кандидатом биологических наук, доцентом кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) «Климатология и метеорология» заключается в получении студентами знаний теоретических основ метеорологии и климатологии с последующим применением навыков в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение знаниями о закономерностях изменения и предсказания погоды, об условиях формирования климата Земли и его изменении;
2. Овладение методами исследований атмосферных процессов;
3. Формирование навыков использования теоретических знаний в практической деятельности.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК 1, ОПК-2.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций (при наличии)** | **Код компетенции**<br><br>**Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественнонаучная подготовка | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических | *Знать:* теоретические основы метеорологии и климатологии<br><br>*Уметь:* применять знания об общей циркуляции атмосферы в профессиональной деятельности<br><br>*Владеть:* навыками составления карты погоды, расчетами теплового баланса Земли и основных климатических показателей. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | исследований в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования. | |
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования.<br>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов. | *Знать:*<br>Основные законы движения атмосферных масс, образования осадков и формирования климата<br><br>*Уметь:*<br>Прогнозировать изменения атмосферы Земли под влиянием антропогенной деятельности<br><br>*Владеть:*<br>навыком анализа факторов, влияющих на механизмы рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **74** | **74** | | | |
| Лекционные занятия | 32 | 32 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 40 | 40 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **52** | **52** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **18** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | экзам | экзам | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **18** | **18** | | | |
| Лекционные занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **117** | **117** | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | экзамен | | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1. Общие сведения об атмосфере и методы ее изучения.** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1. Метеорология и климатология. | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.2.Воздух и атмосфера. | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 2. Радиационный и тепловой режимы в атмосфере** | **31** | **11** | **20** | **8** | | **10** | | | | **2** | |
| Тема 2.1. Радиация в атмосфере. | 16 | 6 | 10 | 4 | | 4 | | | | 2 | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 2.2. Тепловой режим атмосферы. Вода в атмосфере. | 15 | 5 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 3 Факторы вызывающие движение воздушных масс** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1. Барическое поле и ветер | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема3.2. Атмосферная циркуляция | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 4 Атмосферные процессы, определяющие климат** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 4.1. Климатообразование | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 4.2. Климаты Земли | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Общий объем, часов** | **144** | **52** | **74** | **32** | | **40** | | | | **2** | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1. Общие сведения об атмосфере и методы ее изучения.** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1. Метеорология и климатология. | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2.Воздух и атмосфера. | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 2. Радиационный и тепловой режимы в атмосфере** | **34** | **28** | **6** | **2** | | **2** | | | | **2** | |
| Тема 2.1. Радиация в атмосфере. | 17 | 14 | 3 | 1 | | 0 | | | | 2 | |
| Тема 2.2. Тепловой режим атмосферы. Вода в атмосфере. | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3 Факторы вызывающие движение воздушных масс** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 3.1. Барическое поле и ветер | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема3.2. Атмосферная циркуляция | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 4 Атмосферные процессы, определяющие климат** | **33** | **29** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 4.1. Климатообразование | 16 | 13 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 4.2. Климаты Земли | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **117** | | **8** | | **8** | | | | **2** | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АТМОСФЕРЕ И МЕТОДИКА ЕЕ ИЗУЧЕНИЯ**.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Атмосфера, погода, климат. Положение метеорологии и климатологии в системе наук, в том числе наук о Земле. Метеорологическая сеть, метеорологическая служба. Всемирная метеорологическая организация, Всемирная служба погоды. Всемирная климатическая программа (ВКП). Основные этапы истории развития метеорологии и климатологии. Состав сухого воздуха у земной поверхности. Водяной пар в воздухе. Изменение состава воздуха с высотой. Газовые и аэрозольные примеси в атмосферном воздухе, озон. Плотность воздуха. Уравнения состояния. Газовая постоянная и молекулярная масса сухого воздуха. Плотность влажного воздуха. Адиабатические процессы в атмосфере. Аэрологическая диаграмма. Типы вертикального распределения температуры. Строение атмосферы: основные слои и их особенности. Гомосфера и гетеросфера. Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и пограничные слои между ними. Ионосфера и экзосфера.

**Тема 1.1. Метеорология и климатология.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Всемирная метеорологическая организация

2. Всемирная служба погоды: наземная и космическая системы наблюдений, глобальная система связи, глобальная система обработки данных.
3. Всемирная климатическая программа (ВКП).
4. Народнохозяйственное значение метеорологии и климатологии.
5. Основные этапы истории развития метеорологии и климатологии..
6. Синоптическая метеорология
7. Метеорологические приборы и метеоплощадка.
8. Численные методы предсказания погоды
9. Метеорологические величины и атмосферные явления.

**Тема 1.2. Воздух и атмосфера.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**
1. Понятие атмосфера.
2. Значение атмосферы для жизни на земле.
3. До какой высоты от поверхности земли распространяется атмосфера?
4. Характеристика слоев атмосферы.
5. Состав сухого воздуха у земной поверхности
6. В чем разница между сухим и влажным воздухом?
7. Как меняется состав воздуха с высотой?
8. Виртуальная и реальная температура воздуха.
9. Какое значение больше при одинаковых атмосферных условиях – реальной температуры воздуха или виртуальной температуры?

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1.1: Метеорология и климатология.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

**Темы рефератов:**
1. История развития метеорологии как науки
2. Развитие синоптической метеорологии
3. Аэрологические и аэрономические исследования в метеорологии
4. Картографический метод в метеорологии и климатологии.
5. Космический метод в метеорологии и климатологии
6. Дистанционные методы зондирования атмосферы
7. Развития метеорологии в России и зарубежом
8. Организация метеослужбы
9. Значение метеорологии в народном хозяйстве
10. Программы и исследования Всемирной метеорологической организации
11. Современные метеорологические исследования в России

**Тема практического занятия 1.2: Воздух и атмосфера.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.
1. Атмосфера. Понятие и происхождение.
2. Значение атмосферы для жизни на Земле.
3. Состав атмосферного воздуха и значение основных ингредиентов для жизни на земле.
4. Состав сухого воздуха у земной поверхности.
5. Жидкие и твердые примеси в атмосферном воздухе, характеристика и классификация.
6. Как меняется состав атмосферы с высотой. Причины расслоения атмосферы.
7. Строение атмосферы. Характеристика слоев атмосферы.

8. Наиболее важный для человека слой атмосферы.
9. Ионизация атмосферы.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

**форма рубежного контроля тестирование.**

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов:

1. Воздух атмосферы до высоты примерно 100 км содержит 78%:

а)кислорода;
б)азота;
в)углекислого газа;
г)озона.

2. В атмосфере Земли содержится 20,95%:

а) азота;
б) кислорода;
в) углекислого газа;
г) паров воды.

3. Концентрация какого газа сильнее всего варьируется в атмосфере?

а) азота;
б) аргона;
в) углекислого газа.

4. Атмосфера Земли характеризуется глобальной температурной инверсией:

а) в тропосфере;
б) в стратосфере;
в) в мезосфере;
г),в термосфере.

5. В результате антропогенной деятельности состав атмосферы за последние 20 лет:

а) претерпел значительные изменения;
б) не изменился;
в) изменился на уровне микрокомпонентов;
г) изменился в отдельных регионах.

6. В тропосфере с подъемом вверх:

а) температура и давление повышаются;
б) температура повышается, давление понижается;
в) давление повышается, температура понижается;
г) температура и давление понижаются.

## РАЗДЕЛ 2. РАДИАЦИОННЫЙ И ТЕПЛОВОЙ РЕЖИМ В АТМОСФЕРЕ.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Электромагнитная и корпускулярная радиация. Коротковолновая (солнечная) и длинноволновая (земная и атмосферная) радиация. Тепловое и лучистое равновесие Земли. Солнечная постоянная. Прямая солнечная радиация. Закон ослабления радиации в атмосфере. Суммарная радиация. Отражение радиации и альбедо. Поглощенная радиация. Освещенность.

Излучение земной поверхности.. Радиационный баланс земной поверхности. Планетарное альбедо Земли. Распределение солнечной радиации на границе атмосферы. Тепловой баланс земной поверхности.. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы, поверхности водоемов.. Суточный ход температуры воздуха. Годовая амплитуда температуры воздуха. Типы годового хода температуры воздуха.. Географическое распределение температуры. Среднее распределение температуры воздуха с высотой. Стратификация атмосферы, ее роль в развитии вертикальных движений. Конвекция.. Инверсии температуры и их типы. Тепловой баланс системы Земля - атмосфера. Влагооборот. Насыщение и испаряемость. Суммарное испарение. Географическое распределение испарения. Характеристики влажности воздуха. Суточный и годовой ход влажности воздуха. Конденсация и сублимация в атмосфере. Ядра конденсации и замерзания. Облака, микроструктура и водность облаков. Международная классификация облаков, генетические типы. Облачность, ее суточный и годовой ход, географическое распределение. Электричество облаков. Образование осадков. Виды осадков, выпадающих из облаков. Наземные гидрометеоры Характеристика режима осадков. Суточный и годовой ход осадков. Продолжительность и интенсивность осадков. Географическое распределение осадков. Характеристики увлажнения. Засухи. Водный баланс на земном шаре. Снежный покров, его измерение и климатическое значение.

**Тема 2.1.** ***Радиация в атмосфере.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Виды радиации.
2. Зависимость радиации от температуры.
3. Излучение земной поверхности, встречное излучение, эффективное излучение.
4. Спектральный состав солнечной радиации.
5. Формула радиационного баланса.
6. Закон ослабления радиации в атмосфере.
7. Методы и приборы измерения радиации.
8. Изменения солнечной радиации в атмосфере и на поверхности земли.
9. Географическое распределение суммарной радиации и радиационного баланса земной поверхности на земном шар
10. Вычисление величины радиационного баланса

**Тема 2.2** ***Тепловой режим атмосферы. Вода в атмосфере.***

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Распространение температурных колебаний в глубину почвы.
2. Слои постоянной суточной и годовой температуры.
3. Суточный ход температуры воздуха и его изменения с высотой
4. Суточный и годовой ход температуры поверхности водоемов.
5. Распространение температурных колебаний в воде.
6. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов
7. Непериодические изменения температуры воздуха.
8. Междусуточная изменчивость температуры воздуха. Заморозки.
9. Годовая амплитуда температуры воздуха. Типы годового хода температуры воздуха.
10. Изменчивость средних месячных и годовых температур.
11. Приведение температуры к уровню моря.
12. Срочные , максимальные, минимальные термометры.
13. Испарение: физическое и транспирация. Скорость испарения.
14. Географическое распределение испарения.
15. Методы определения испарения с помощью приборов и расчетные методы.
16. Абсолютная и относительная влажность

17. Суточный и годовой ход влажности воздуха, ее географическое распределение и изменение с высотой.
18. Ядра конденсации и замерзания в атмосферном воздухе. Городские ядра конденсации.
19. Дымка, туман, мгла. Условия образования туманов. Географическое распределение туманов.
20. . Образование осадков, конденсация и коагуляция
21. Классификация осадков
22. Гроза. Молния и гром.
23. Роса, иней, изморозь, жидкий и твердый налет, гололед.
24. Значение снежного покрова.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 2.1: Радиация в атмосфере.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Солнечная радиация, ее распространение в атмосфере и на поверхности земли.
2. Явления, связанные с рассеянием радиации в атмосфере.
3. Отраженная солнечная радиация. Альбедо.
4. Радиационный баланс земной поверхности.
5. Поглощение и рассеяние солнечной радиации в атмосфере и связанные с ними явления: рассеянный свет, сумерки и заря, атмосферная видимость.
6. Парниковый эффект. в атмосфере: причины возникновения и значение
7. Причины изменений температуры воздуха, индивидуальные и локальные изменения
8. Температура воздуха. Междусуточная изменчивость температуры.
9. Влияние растительного и снежного покровов на температуру почвы.
10. Типы годового хода температуры воздуха. Изменчивость средних месячных и годовых температур.

**Тема практического занятия 2.2: Тепловой режим в атмосфере. Вода в атмосфере.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Географическое распределение температуры, влияние суши и моря, орографии и морских течений.
2. Температуры широтных кругов, аномалии температуры.
3. Температура полушарий и Земли в целом.
4. Стратификация воздушных масс и стратификация атмосферы,
5. Температурная стратификация атмосферы ее роль в развитии вертикальных движений.
6. Понятие о среднесуточной, среднемесячной, среднегодовой, среднемноголетней температуре и норме температуры
7. Приборы для измерения температуры воздуха и порядок работы с ними
8. Генетические типы облаков: облака восходящего скольжения, слоистые облака, облака конвекции, орографические облака; их вид, полученный по фотографиям с метеорологических спутников Земли. Оптические явления в облаках.
9. Условия возникновения смога
10. Электричество облаков. Классификация молний.
11. Продолжительность и интенсивность осадков.
12. Характеристики увлажнения. Засухи.
13. Климатическое значение снежного покрова

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

**форма рубежного контроля - тестирование.**

1. Какое излучение имеет наименьшую длину волны?
   а) видимый свет;
   б) ультрафиолет;
   в) радиоволны;
   г) инфракрасное излучение.

2. Самой большой способностью отражать солнечные лучи обладает:
   а) белый снег;
   б) желтый песок;
   в) зеленый луг;
   г) темная пашня.

3. Суммарной солнечной радиацией называется
   а) рассеянная, поглощенная и отраженная земной поверхностью солнечная радиация;
   б) прямая и рассеянная солнечная радиация, приходящая к земной поверхности;
   в) отношение уходящей в космос отраженной и рассеянной солнечной радиации к общему количеству солнечной радиации, поступающей к атмосфере.

4. Суммарная солнечная радиация максимальна:
   а) в экваториальных лесах;
   б) в тропических пустынях;
   в) в саваннах;
   г) в экваториальных широтах океанов.

5. Назовите главный фактор, влияющий на годовую величину суммарной солнечной радиации:
   а) угол падения солнечных лучей (географическая широта);
   б) прозрачность атмосферы;
   в) продолжительность освещения.

6. Максимальное количество солнечной радиации в центральных районах Антарктиды в летнее время объясняется:
   а) ледяным покровом материка;
   б) чистотой и прозрачностью воздуха;
   в) постоянными ветрами;
   г) отражательной способностью снега и льда.

7. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Радиационный баланс земной поверхности это:
   а) разность между поглощенной радиацией и эффективным излучением;
   б) разность между собственным излучением земной поверхности и встречным излучением атмосферы;
   в) отношение количества отраженной радиации к общему количеству солнечной радиации, падающей на земную поверхность;
   г) разность между суммарной радиацией и рассеянной в атмосфере солнечной радиацией.
   д) разность между суммарной радиацией и эффективным излучениемю

8. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Радиационный баланс земной поверхности ночью:
   а) отрицательный;
   б) положительный;

в) равен нулю.

9. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Температурная инверсия проявляется:
   а) в неизменности температуры воздуха с высотой;
   б) в понижении температуры воздуха с высотой;
   в) в повышении температуры воздуха с высотой;
   г) иногда в аномальном понижении, а иногда аномальном повышении температуры с высотой.

10. Линия, которая соединяет на карте точки с одинаковой температурой, это:
   а) изотерма;
   б) изобара;
   в) стрелка;
   г) изогипса.

11. В годовом ходе температуры воздуха на экваторе максимумы наблюдаются:
   а) 21 марта;
   б) 23 сентября;
   в) 22 июня;
   г) 22 декабря.

12. Средняя годовая амплитуда температур воздуха над сушей максимальна в широтах:
   а) экваториальных;
   б) умеренных;
   в) тропических;
   г) полярных.

## РАЗДЕЛ 3. ФАКТОРЫ ВЫЗЫВАЮЩИЕ ДВИЖЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ МАСС.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Барическое поле, изобарические поверхности, карты изобар, карты барической топографии. Горизонтальный барический градиент. Барические системы. Геострофический и градиентный ветер. Изменение ветра с высотой. Суточный ход ветра. Масштабы атмосферных движений. Общая циркуляция атмосферы. Западные воздушные течения в тропосфере умеренных широт и восточные воздушные течения в тропиках. Зимняя и летняя циркуляция в стратосфере. Струйные течения. Длинные волны. Воздушные массы и их движение. Трансформация воздушных масс. Возникновение фронтов. Циклоны и антициклоны,. Погода в циклонах и антициклонах. Циркуляция в тропиках. Экваториальная зона западных ветров. Местные циркуляции.Прогноз погоды. Служба погоды. Методы анализа и прогноза погоды.

### *Тема 3.1. Барическое поле и ветер*

**Перечень изучаемых элементов содержания%**

1. Атмосферное давление и единицы его измерения.
2. Горизонтальный барический градиент.
3. Силы, действующие в атмосфере: сила тяжести, градиент давления, отклоняющая сила вращения Земли Геострофический и градиентный ветер
4. Изменения давления во времени, непериодические изменения и суточный ход.
5. Междусуточная изменчивость давления.
6. Годовой ход, месячные и годовые аномалии давления.
7. Среднее распределение давления у земной поверхности в январе и июле.
8. Карты ветра, линии тока, изотахи.

9. Сходимость и расходимость линий тока, и вертикальные движения.
10. Турбулентность ветра.
11. Влияние препятствий на ветер. Влияние трения на ветер.
12. Барический закон ветра.

***Тема3.2. Атмосферная циркуляция***

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Ветер и его характеристики.
2. Ветровые потоки у земной поверхности.
3. Внутритропическая циркуляция.
4. Внетропическая циркуляция
5. Зональность общей циркуляции в связи с зональным распределением давления.
6. Квазигеострофичность течений общей циркуляции атмосферы.
7. Меридиональные составляющие общей циркуляции и междуширотный обмен воздуха.
8. Роль циклонической деятельности в общей циркуляции атмосферы.
9. Теплый, холодный фронты. Фронт окклюзии. Фронт и струйное течение.
10. Какие метеорологические величины характеризуют погоду?
11. Какие бывают прогнозы погоды

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия 3.1: Барическое поле и ветер..**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Барическое поле и барические системы.
2. Причины, вызывающие движение воздуха и образование воздушных потоков.
3. Центры действия атмосферы и главные фронты.
4. Фронты в атмосфере: возникновение и типы.
5. Пассаты.
6. Муссоны (тропические и внетропические).
7. Западные ветры
8. Циклоны и антициклоны.
9. Местные ветры:Бризы, горно-долинные, ледниковые и стоковые ветры
10. Местные ветры: Фен, бора.
11. Шквалы, смерчи и тромбы.
12. Эволюция полей облачности в циклонах и антициклонах по наблюдениям с искусственных спутников Земли

**Тема практического занятия 3.2: Атмосферная циркуляция.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Циркуляция внетропических широт.
2. Циклоны и антициклоны, их возникновение, изменение барического поля с высотой, эволюция, перемещение, повторяемость.
3. Возникновение и развитие циклонов
4. Служба погоды, структура и задачи.
5. Принцип составления прогноза погоды. Виды прогнозов
6. Метеорологические величины, характеризующие погоду.
7. Погода в атмосферных фронтах
8. Погода в циклонах и антициклонах.
9. Природа атмосферных явлений: гроза, ливень, град.
10. Природа атмосферных явлений: заморозки, засухи и суховеи.

11. Природа атмосферных явлений: ураган, смерч, торнадо.
12. Природа атмосферных явлений: метель, шквал, пыльная буря.

Возможность предотвращения негативных последствий некоторых атмосферных явлений и организация защитных мероприятий

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**форма рубежного контроля - тестирование.**

Выберите правильный ответ

1. Мезометеорологический масштаб атмосферных движений – это:
   а) колебания, вызываемые мелкомасштабной турбулентностью, акустическими и гравитационными волнами;
   б) изменение метеорологических величин, вызванных горно-долинными ветрами, бризы на побережье морей, торнадо, ледниковые ветрами
   в) движения, определяемые возникновением, развитием и перемещением огромных волн и вихрей.

2. Циклоны и антициклоны относятся к атмосферным движениям имеющим масштаб:
   а) микрометеорологический;
   б) мезометеорологический;
   в) синоптический;
   г) глобальный.

3. Пассаты — это:
   а) постоянные ветры, дующие от 30-х широт к экватору;
   б) ветры, дующие с океана на сушу летом;
   в) ветры, дующие днем с суши на океан;
   г) ветры, вызванные приливами и отливами.

4. Сезонный характер имеют ветры:
   а) муссоны;
   б) пассаты;
   в) западные ветры;
   г) все перечисленные ветры.

5. Постоянными ветрами являются:
   а) бризы;
   б) бора;
   в) западные ветры;
   г) пассаты;
   д) фены.

6. Тип атмосферных условий, которые наблюдаются у земной поверхности в данный момент времени, называют:
   а) погодой;
   б) сезоном;
   в) климатом;
   г) циркуляцией атмосферы.

## РАЗДЕЛ 4. АТМОСФЕРНЫЕ ПРОЦЕССЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Климатическая система, глобальный и локальный климат. Климатообразующие процессы. Факторы, влияющие на климат. Океанические течения и климат. Влияние растительного и снежного покрова на климат. Микроклимат. Условия формирования микроклимата. Мезоклимат. Климат большого города. Природные микроклиматы. Принципы классификации климатов. Классификация климата по В. Кеппену - Треварту. Климатические зоны суши по Л.С. Бергу. Генетическая классификация климатов Б.П. Алисова.

### Тема 4.1. *Атмосферные процессы, определяющие климат.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Астрономические и географические факторы, определяющие глобальный климат.
2. Теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция как климатообразующие процессы
3. Географические факторы климата. Высотная географическая зональность.
4. Влияние распределения суши и моря на климат. Континентальность климата
5. Индексы континентальности и увлажнения.
6. Орография и климат.
7. Влияние рельефа, растительности, водоемов, зданий на микроклимат.
8. Связь иерархии климатов с иерархией физико-географических единиц.
9. Климат мегаполиса. Остров тепла
10. Климат и климатические зоны.
11. Крупномасштабные изменения климата.
12. Непостоянство климата, возможные причины его колебаний

### Тема 4.2. *Климаты Земли.*

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Принципы классификации климатов.
2. Классификация климата по В. Кеппену - Треварту.
3. Климатические зоны суши по Л.С. Бергу.
4. Генетическая классификация климатов Б.П. Алисова.
5. Описание климата методом комплексной климатологии Е.Е. Федорова.
6. Особенности климата морских, континентальных, муссонных и переходных областей внутри каждой из зон,

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия 4.1: Атмосферные процессы, определяющие климат.**

**Форма практического задания:** Доклад с презентацией

Примерный перечень тем к разделу 4:

1. Климатические факторы.
2. Влияние Мирового океана на климат.
3. Основные воздушные течения, их роль в формировании климата
4. Классификация климатов.
5. Климатические зоны России
6. Микроклимат как явление приземного слоя атмосферы.

7. Изменения деятельной поверхности (сведение лесов, распахивание полей, орошение и обводнение, осушение, лесоразведение и пр.) и их последствия для климата.
8. Техногенное производство тепла, как фактор изменения климата. Остров тепла.
9. Микроклимат леса.
10. Микроклимат пашни и естественных травянистых формаций,
11. Микроклимат горных территорий.
12. Перспективы изменения климата в результате антропогенных воздействий.
13. Некоторые результаты численного моделирования климата

**Тема практического занятия 4.2: Климаты Земли.**

**Форма практического задания:** Доклад с презентацией

1. Изменение климата за последнее тысячелетие.
2. Климат Европейской территории России,
3. Климат Западной Сибири
4. Климат Восточной Сибири
5. Климат Дальнего Востока
6. Экваториальный климат.
7. Климат тропических муссонов.
8. Тропические климаты.
9. Субтропические климаты.
10. Климаты умеренных широт.
11. Субполярный климат.
12. Климат Арктики и Антарктики.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

**форма рубежного контроля - тестирование.**

Выберите правильный ответ

7. Мезометеорологический масштаб атмосферных движений – это:
   а) колебания, вызываемые мелкомасштабной турбулентностью, акустическими и гравитационными волнами;
   б) изменение метеорологических величин, вызванных горно-долинными ветрами, бризы на побережье морей, торнадо, ледниковые ветрами
   в) движения, определяемые возникновением, развитием и перемещением огромных волн и вихрей.

8. Циклоны и антициклоны относятся к атмосферным движениям имеющим масштаб:
   а) микрометеорологический;
   б) мезометеорологический;
   в) синоптический;
   г) глобальный.

9. Пассаты — это:
   а) постоянные ветры, дующие от 30-х широт к экватору;
   б) ветры, дующие с океана на сушу летом;
   в) ветры, дующие днем с суши на океан;
   г) ветры, вызванные приливами и отливами.

10. Сезонный характер имеют ветры:
    а) муссоны;
    б) пассаты;

в) западные ветры;
г) все перечисленные ветры.

11. Постоянными ветрами являются:
    а) бризы;
    б) бора;
    в) западные ветры;
    г) пассаты;
    д) фены.

12. Тип атмосферных условий, которые наблюдаются у земной поверхности в данный момент времени, называют:
    а) погодой;
    б) сезоном;
    в) климатом;
    г) циркуляцией атмосферы.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Раздел 1. Общие сведения об атмосфере и методы ее изучения.** | 14 | Самостоятельное изучение материала раздела Общие сведения об атмосфере. Методология изучения атмосферы. Строение атмосферы. Атмосфера, погода, климат. Положение метеорологии и климатологии в системе наук, в том числе наук о Земле. Метеорологическая сеть, метеорологическая служба. Всемирная метеорологическая организация, Всемирная служба погоды. Всемирная климатическая программа (ВКП). Основные этапы истории развития метеорологии и климатологии. Состав сухого воздуха у земной поверхности. Водяной пар в воздухе.. Изменение состава воздуха с высотой. Газовые и аэрозольные примеси в атмосферном воздухе, озон. Плотность воздуха. Уравнения состояния. Газовая постоянная и молекулярная масса сухого воздуха. Плотность влажного воздуха. Адиабатические процессы в атмосфере. Аэрологическая диаграмма. Типы вертикального распределения температуры. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Строение атмосферы: основные слои и их особенности. Гомосфера и гетеросфера. Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и пограничные слои между ними. Ионосфера и экзосфера |
| **Раздел 2. Радиационный и тепловой режимы в атмосфере** | 11 | Самостоятельное изучение материала раздела Электромагнитная и корпускулярная радиация. Коротковолновая (солнечная) и длинноволновая (земная и атмосферная) радиация. Тепловое и лучистое равновесие Земли. Солнечная постоянная. Прямая солнечная радиация. Закон ослабления радиации в атмосфере. Суммарная радиация. Отражение радиации и альбедо. Поглощенная радиация. Освещенность. Излучение земной поверхности.. Радиационный баланс земной поверхности. Планетарное альбедо Земли. |
| **Раздел 3 Факторы вызывающие движение воздушных масс** | 14 | Самостоятельное изучение материала раздела Барическое поле, изобарические поверхности, карты изобар, карты барической топографии. Горизонтальный барический градиент. Барические системы. Геострофический и градиентный ветер. Изменение ветра с высотой. Суточный ход ветра. Масштабы атмосферных движений. Общая циркуляция атмосферы. Западные воздушные течения в тропосфере умеренных широт и восточные воздушные течения в тропиках. Зимняя и летняя циркуляция в стратосфере. Струйные течения. Длинные волны. Воздушные массы и их движение. Трансформация воздушных масс. Возникновение фронтов. Циклоны и антициклоны,. Погода в циклонах и антициклонах. Циркуляция в тропиках. Экваториальная зона западных ветров. Местные циркуляции.Прогноз погоды. Служба погоды. Методы анализа и прогноза погоды |
| **Раздел 4 Атмосферные процессы, определяющие климат** | 13 | Самостоятельное изучение материала раздела Природа и свойства загрязняющих атмосферу веществ. Смоги. Основы теории атмосферной диффузии. Основные закономерности распространения загрязняющих веществ в атмосфере. Расчет рассеивания промышленных |

| | | |
|---|---|---|
| | | загрязняющих веществ. Глобальное загрязнение атмосферы. Влияние антропогенной деятельности на изменение климата. Меры по охране атмосферы. Международное сотрудничество в области охраны атмосферы. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 52 | |

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Раздел 1. Общие сведения об атмосфере и методы ее изучения.** | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела Общие сведения об атмосфере. Методология изучения атмосферы. Строение атмосферы. Атмосфера, погода, климат. Положение метеорологии и климатологии в системе наук, в том числе наук о Земле. Метеорологическая сеть, метеорологическая служба. Всемирная метеорологическая организация, Всемирная служба погоды. Всемирная климатическая программа (ВКП). Основные этапы истории развития метеорологии и климатологии. Состав сухого воздуха у земной поверхности. Водяной пар в воздухе.. Изменение состава воздуха с высотой. Газовые и аэрозольные примеси в атмосферном воздухе, озон. Плотность воздуха. Уравнения состояния. Газовая постоянная и молекулярная масса сухого воздуха. Плотность влажного воздуха. Адиабатические процессы в атмосфере. Аэрологическая диаграмма. Типы вертикального распределения температуры. Строение атмосферы: основные слои и их особенности. Гомосфера и гетеросфера. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и пограничные слои между ними. Ионосфера и экзосфера |
| **Раздел 2. Радиационный и тепловой режимы в атмосфере** | 28 | Самостоятельное изучение материала раздела Электромагнитная и корпускулярная радиация. Коротковолновая (солнечная) и длинноволновая (земная и атмосферная) радиация. Тепловое и лучистое равновесие Земли. Солнечная постоянная. Прямая солнечная радиация. Закон ослабления радиации в атмосфере. Суммарная радиация. Отражение радиации и альбедо. Поглощенная радиация. Освещенность. Излучение земной поверхности.. Радиационный баланс земной поверхности. Планетарное альбедо Земли. |
| **Раздел 3 Факторы вызывающие движение воздушных масс** | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела Барическое поле, изобарические поверхности, карты изобар, карты барической топографии. Горизонтальный барический градиент. Барические системы. Геострофический и градиентный ветер. Изменение ветра с высотой. Суточный ход ветра. Масштабы атмосферных движений. Общая циркуляция атмосферы. Западные воздушные течения в тропосфере умеренных широт и восточные воздушные течения в тропиках. Зимняя и летняя циркуляция в стратосфере. Струйные течения. Длинные волны. Воздушные массы и их движение. Трансформация воздушных масс. Возникновение фронтов. Циклоны и антициклоны,. Погода в циклонах и антициклонах. Циркуляция в тропиках. Экваториальная зона западных ветров. Местные циркуляции.Прогноз погоды. Служба погоды. Методы анализа и прогноза погоды |
| **Раздел 4 Атмосферные процессы, определяющие климат** | 29 | Самостоятельное изучение материала раздела Природа и свойства загрязняющих атмосферу веществ. Смоги. Основы теории атмосферной диффузии. Основные закономерности распространения загрязняющих веществ в атмосфере. Расчет рассеивания промышленных загрязняющих веществ. Глобальное загрязнение атмосферы. Влияние антропогенной |

| | | |
|---|---|---|
| | | деятельности на изменение климата. Меры по охране атмосферы. Международное сотрудничество в области охраны атмосферы. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **-** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **117** | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Виды радиации.
2. Зависимость радиации от температуры.
3. Излучение земной поверхности, встречное излучение, эффективное излучение.
4. Спектральный состав солнечной радиации.
5. Формула радиационного баланса.
6. Закон ослабления радиации в атмосфере.
7. Методы и приборы измерения радиации.
8. Изменения солнечной радиации в атмосфере и на поверхности земли.
9. Географическое распределение суммарной радиации и радиационного баланса земной поверхности на земном шар
10. Вычисление величины радиационного баланса
11. Распространение температурных колебаний в глубину почвы.
12. Слои постоянной суточной и годовой температуры.
13. Суточный ход температуры воздуха и его изменения с высотой
14. Суточный и годовой ход температуры поверхности водоемов.
15. Распространение температурных колебаний в воде.
16. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов
17. Непериодические изменения температуры воздуха.
18. Междусуточная изменчивость температуры воздуха. Заморозки.
19. Годовая амплитуда температуры воздуха. Типы годового хода температуры воздуха.
20. Изменчивость средних месячных и годовых температур.
21. Приведение температуры к уровню моря.
22. Срочные, максимальные, минимальные термометры.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Оболенский, В. Н. Краткий курс метеорологии / В. Н. Оболенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10497-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541884.

2. Святский, Д. О.  Занимательная метеорология / Д. О. Святский, Т. Н. Кладо. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542130

3. Бондарева, Э. Д.  Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта : учебник для вузов / Э. Д. Бондарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 106 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08482-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538466

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Виды радиации.
2. Зависимость радиации от температуры.
3. Излучение земной поверхности, встречное излучение, эффективное излучение.
4. Спектральный состав солнечной радиации.
5. Формула радиационного баланса.
6. Закон ослабления радиации в атмосфере.
7. Методы и приборы измерения радиации.
8. Изменения солнечной радиации в атмосфере и на поверхности земли.
9. Географическое распределение суммарной радиации и радиационного баланса земной поверхности на земном шар
10. Вычисление величины радиационного баланса.
11. Распространение температурных колебаний в глубину почвы.
12. Слои постоянной суточной и годовой температуры.
13. Суточный ход температуры воздуха и его изменения с высотой
14. Суточный и годовой ход температуры поверхности водоемов.
15. Распространение температурных колебаний в воде.
16. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов
17. Непериодические изменения температуры воздуха.
18. Междусуточная изменчивость температуры воздуха. Заморозки.
19. Годовая амплитуда температуры воздуха. Типы годового хода температуры воздуха.
20. Изменчивость средних месячных и годовых температур.
21. Приведение температуры к уровню моря.
22. Срочные , максимальные, минимальные термометры
23. Испарение: физическое и транспирация. Скорость испарения.
24. Географическое распределение испарения.
25. Методы определения испарения  с помощью приборов и расчетные методы.
26. Абсолютная и относительная влажность
27. Суточный и годовой ход влажности воздуха, ее географическое распределение и изменение с высотой.
28. Ядра конденсации и замерзания в атмосферном воздухе. Городские ядра конденсации.
29. Дымка, туман, мгла. Условия образования туманов. Географическое распределение туманов..
30. .  Образование осадков, конденсация и коагуляция
31. Классификация осадков
32. Гроза. Молния и гром.
33. Роса, иней, изморозь, жидкий и твердый налет, гололед.
34. Значение снежного покрова.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Оболенский, В. Н.  Краткий курс метеорологии / В. Н. Оболенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10497-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541884.

2. Святский, Д. О.  Занимательная метеорология / Д. О. Святский, Т. Н. Кладо. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542130

3. Бондарева, Э. Д.  Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта : учебник для вузов / Э. Д. Бондарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 106 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08482-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538466

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Атмосферное давление и единицы его измерения.
2. Горизонтальный барический градиент.
3. Силы, действующие в атмосфере: сила тяжести, градиент давления, отклоняющая сила вращения Земли Геострофический и градиентный ветер
4. Изменения давления во времени, непериодические изменения и суточный ход.
5. Междусуточная изменчивость давления.
6. Годовой ход, месячные и годовые аномалии давления.
7. Среднее распределение давления у земной поверхности в январе и июле.
8. Карты ветра, линии тока, изотахи.
9. Сходимость и расходимость линий тока и вертикальные движения.
10. Турбулентность ветра.
11. Влияние препятствий на ветер. Влияние трения на ветер.
12. Барический закон ветра.
13. Ветер и его характеристики.
14. Ветровые потоки у земной поверхности.
15. Внутритропическая циркуляция.
16. Внетропическая циркуляция
17. Зональность общей циркуляции в связи с зональным распределением давления.
18. Квазигеострофичность течений общей циркуляции атмосферы.
19. Меридиональные составляющие общей циркуляции и междуширотный обмен воздуха.
20. Роль циклонической деятельности в общей циркуляции атмосферы.
21. Теплый, холодный фронты. Фронт окклюзии. Фронт и струйное течение.
22. Какие метеорологические величины характеризуют погоду?
23. Какие бывают прогнозы погоды

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Оболенский, В. Н.  Краткий курс метеорологии / В. Н. Оболенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10497-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541884.

2. Святский, Д. О.  Занимательная метеорология / Д. О. Святский, Т. Н. Кладо. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542130

3. Бондарева, Э. Д.  Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта : учебник для вузов / Э. Д. Бондарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2024. — 106 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08482-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538466

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Астрономические и географические факторы, определяющие глобальный климат.
2. Теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция как климатообразующие процессы
3. Географические факторы климата. Высотная географическая зональность.
4. Влияние распределения суши и моря на климат. Континентальность климата
5. Индексы континентальности и увлажнения.
6. Орография и климат.
7. Влияние рельефа, растительности, водоемов, зданий на микроклимат.
8. Связь иерархии климатов с иерархией физико-географических единиц.
9. Климат мегаполиса. Остров тепла.
10. Климат и климатические зоны.
11. Крупномасштабные изменения климата.
12. Непостоянство климата, возможные причины его колебаний
13. Принципы классификации климатов.
14. Классификация климата по В. Кеппену - Треварту.
15. Климатические зоны суши по Л.С. Бергу.
16. Генетическая классификация климатов Б.П. Алисова.
17. Описание климата методом комплексной климатологии Е.Е. Федорова.
18. Особенности климата морских, континентальных, муссонных и переходных областей внутри каждой из зон,

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

1. Оболенский, В. Н. Краткий курс метеорологии / В. Н. Оболенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10497-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541884.

2. Святский, Д. О. Занимательная метеорология / Д. О. Святский, Т. Н. Кладо. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542130

3. Бондарева, Э. Д. Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта : учебник для вузов / Э. Д. Бондарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 106 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08482-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538466

**3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)**

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе

оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

**4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий ( рефераты, творческие задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

**4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по пятибалльной системе для экзамена**.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АТМОСФЕРЕ И МЕТОДЫ ЕЕ ИЗУЧЕНИЯ | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования в соответствии с учебным планом | Тестирование | Выберите правильный ответ из предложенных вариантов:<br>7. Воздух атмосферы до высоты примерно 100 км содержит 78%:<br>а)кислорода;<br>б)азота;<br>в)углекислого газа;<br>г)озона.<br><br>8. В атмосфере Земли содержится 20,95%:<br>а) азота;<br>б) кислорода;<br>в) углекислого газа;<br>г) паров воды.<br><br>9. Концентрация какого газа сильнее всего варьируется в атмосфере?<br>а) азота;<br>б) аргона;<br>в) углекислого газа.<br><br>10. Атмосфера Земли характеризуется глобальной температурной инверсией:<br>а) в тропосфере; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | б) в стратосфере;<br>в) в мезосфере;<br>г),в термосфере.<br><br>11. В результате антропогенной деятельности состав атмосферы за последние 20 лет:<br>а) претерпел значительные изменения;<br>б) не изменился;<br>в) изменился на уровне микрокомпонентов;<br>г) изменился в отдельных регионах.<br><br>12. В тропосфере с подъемом вверх:<br>а) температура и давление повышаются;<br>б) температура повышается, давление понижается;<br>в) давление повышается, температура понижается;<br>г) температура и давление понижаются. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | | 1. В стратосфере образуется:<br>а) облака;<br>б) перламутровые облака;<br>в) серебристые облака;<br>г) полярное сияние<br><br>2. Где выше верхняя граница атмосферы – в районе экватора или полюса?<br>а) в районе экватора;<br>б) в районе полюса;<br>в) в средних широтах;<br>г) везде одинаковая.<br><br>3. Какие утверждения об атмосфере являются верными?<br>а) Атмосфера предохраняет Землю от чрезмерного нагревания днем и охлаждения ночью.<br>б) Толщина тропосферы над экваториальными широтами больше, чем над полюсами.<br>в) Озоновый слой находится на высоте более 1000 км.<br>г) Почти весь водяной пар атмосферы сосредоточен в стратосфере.<br>д) Воздух нагревается от земной поверхности.<br>е) Погода формируется в стратосфере.<br><br>4. Как меняются давление, температура и концентрация озона в стратосфере с увеличением расстояния от поверхности Земли?<br>а) давление и температура уменьшаются, концентрация озона проходит<br>через максимум;<br>б) давление уменьшается, температура растет, концентрация озона проходит через максимум;<br>в) давление уменьшается, температура и концентрация озона увеличиваются;<br>г) температура растет, концентрация озона и давление уменьшаются;<br>д) давление, температура и концентрация озона увеличиваются. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 11. Как меняются давление, температура и концентрация озона в мезосфере с уменьшением расстояния до поверхности Земли?<br>а) давление, температура и концентрация озона увеличиваются;<br>б) давление уменьшается, температура растет, концентрация озона проходит через максимум;<br>в) давление и температура увеличиваются, концентрация озона проходит<br>через максимум;<br>г) давление и температура уменьшаются, концентрация озона увеличивается;<br>д) давление и концентрация озона уменьшаются, температура растет.<br><br>12. Как изменяется концентрация озона в атмосфере с расстоянием от Земли?<br>а) падает по экспоненциальному закону;<br>б) растет по экспоненциальному закону;<br>в) достигает максимального значения в термосфере;<br>г) достигает максимального значения в стратосфере;<br>д) достигает максимального значения в мезосфере. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2. | РАЗДЕЛ 2. РАДИАЦИОННЫЙ И ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС В АТМОСФЕРЕ | ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования в соответствии с учебным планом | Тестирование | . Какое излучение имеет наименьшую длину волны?<br>а) видимый свет;<br>б) ультрафиолет;<br>в) радиоволны;<br>г) инфракрасное излучение.<br><br>. Самой большой способностью отражать солнечные лучи обладает:<br>а) белый снег;<br>б) желтый песок;<br>в) зеленый луг;<br>г) темная пашня.<br><br>. Суммарной солнечной радиацией называется<br>а) рассеянная, поглощенная и отраженная земной поверхностью солнечная радиация;<br>б) прямая и рассеянная солнечная радиация, приходящая к земной поверхности;<br>в) отношение уходящей в космос отраженной и рассеянной солнечной радиации<br>к общему количеству солнечной радиации, поступающей к атмосфере.<br><br>. Суммарная солнечная радиация максимальна:<br>а) в экваториальных лесах;<br>б) в тропических пустынях;<br>в) в саваннах;<br>г) в экваториальных широтах океанов.<br><br>. Назовите главный фактор, влияющий на годовую величину суммарной солнечной радиации:<br>а) угол падения солнечных лучей (географическая широта);<br>б) прозрачность атмосферы;<br>в) продолжительность освещения. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | . Максимальное количество солнечной радиации в центральных районах Антарктиды в летнее время объясняется:<br>а) ледяным покровом материка;<br>б) чистотой и прозрачностью воздуха;<br>в) постоянными ветрами;<br>г) отражательной способностью снега и льда.<br><br>. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Радиационный баланс земной поверхности это:<br>а) разность между поглощенной радиацией и эффективным излучением;<br>б) разность между собственным излучением земной поверхности и встречным излучением атмосферы;<br>в) отношение количества отраженной радиации к общему количеству солнечной радиации, падающей на земную поверхность;<br>г) разность между суммарной радиацией и рассеянной в атмосфере солнечной радиацией.<br>д) разность между суммарной радиацией и эффективным излучениемю<br><br>. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Радиационный баланс земной поверхности ночью:<br>а) отрицательный;<br>б) положительный;<br>в) равен нулю.<br><br>. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Температурная инверсия проявляется:<br>а) в неизменности температуры воздуха с высотой;<br>б) в понижении температуры воздуха с высотой;<br>в) в повышении температуры воздуха с высотой;<br>г) иногда в аномальном понижении, а иногда аномальном повышении температуры с высотой.<br><br>. Линия, которая соединяет на карте точки с одинаковой температурой, это:<br>а) изотерма; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | б) изобара;<br>в) стрелка;<br>г) изогипса.<br><br>. В годовом ходе температуры воздуха на экваторе максимумы наблюдаются:<br>а) 21 марта;<br>б) 23 сентября;<br>в) 22 июня;<br>г) 22 декабря.<br><br>. Средняя годовая амплитуда температур воздуха над сушей максимальна в широтах:<br>а) экваториальных;<br>б) умеренных;<br>в) тропических;<br>г) полярных. |
| | | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | | Явление температурной инверсии в тропосфере связано с:<br>а) изменением солнечной активности;<br>б) изменением температурного градиента в тропосфере;<br>в) изменением альбедо поверхности Земли;<br>г) ростом выбросов углекислого газа;<br>д) резким изменением атмосферного давления.<br>Определите среднее время пребывания воды в атмосфере, если, по оценкам специалистов, атмосфере находится 12 900 км$^3$ воды, а на поверхность суши и океана выпадает в виде атмосферных осадков в среднем 577 • 1012 м$^3$ воды в год:<br>а) 8 дней;<br>б) 104 дня;<br>в) 0,64 дня;<br>г) 45 дней;<br>д) 7 дней.<br><br>Какие утверждения о влажности воздуха являются верными? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | а) Количество водяного пара, содержащегося в 1 $м^3$ воздуха, называется абсолютной влажностью.<br>б) Чем выше температура воздуха, тем большее количество водяного пара он может содержать.<br>в) Относительная влажность воздуха на одной широте постоянна в течение года.<br>г) Когда воздух поднимается вверх, его относительная влажность увеличивается.<br><br>Если влажность воздуха 70% , то это:<br>а) абсолютная влажность;<br>б) относительная влажность;<br>в) абсолютная и относительная влажность;<br>г) удельная влажность.<br><br>Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов<br>а) суммарное испарение это физическое испарение и суммарное;<br>б) скорость испарения не зависит от температуры испаряющей поверхности;<br>в) испаряемость всегда равна фактическому испарению;<br>г) испаряемость-это максимально возможное испарение, не ограниченное запасами влаги;<br>д) у экватора испаряемось относительно низкая.<br><br>Какие утверждения о конденсации являются верными?<br>а) конденсация – переход воды из газообразного в жидкое состояние;<br>б) конденсация - переход водяного пара в твердое состояние;<br>в) конденсация –это обратный процесс сублимации;<br>г)конденсация начинается, если воздух достигает насыщения.<br><br>Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов.<br>Облака образуются:<br>а) в атмосфере в результате конденсации;<br>б) в атмосфере в результате испарения;<br>в) на поверхности земли в результате испарения и конденсации. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | К облакам  нижнего яруса относятся:<br>а) кучевые облака;<br>б) перистые облака;<br>в) высокослоистые облака:<br>г) слоистые облака;<br>д) перламутровые облака.<br>Облачность измеряется в:<br>а) в %;<br>б) в баллах;<br>в) в градусах;<br>г) в км.<br><br>. Какие утверждения об осадках являются верными?<br>а) Теплые течения способствуют выпадению осадков.<br>б) В областях морского климата осадки выпадают равномерно в течение года.<br>в) Место, где было зарегистрировано максимальное на Земле количество осадков,находится в гкваториальном поясе.<br>д) Ливневые осадки характерны для антициклонов.<br>е) Туман, роса образуются в результате конденсации водяного пара у земной поверхности.<br><br>. В любых горах больше осадков выпадает на склонах:<br>а) северных;<br>б) южных;<br>в) наветренных;<br>д) подветренных.<br><br>. Снеговая граница будет расположена ниже в горах, находящихся в широтах:<br>а) экваториальных;<br>б)тропических;<br>в) умеренных;<br>г) полярных. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | . К каким осадкам относится морось?<br>а) жидким;<br>б) твердым;<br>в) смешанным;<br>г) наземным гидрометеорам.<br>1. |
| 3. | РАЗДЕЛ 3. ФАКТОРЫ ВЫЗЫВАЮЩИЕ ДВИЖЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ МАСС | ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования в соответствии с учебным планом | Тестирование | Выберите правильный ответ<br>13. Мезометеорологический масштаб атмосферных движений – это:<br>а) колебания, вызываемые мелкомасштабной турбулентностью, акустическими и гравитационными волнами;<br>б) изменение метеорологических величин, вызванных горно-долинными ветрами, бризы на побережье морей, торнадо, ледниковые ветрами<br>в) движения, определяемые возникновением, развитием и перемещением огромных волн и вихрей.<br><br>14. Циклоны и антициклоны относятся к атмосферным движениям имеющим масштаб:<br>а) микрометеорологический;<br>б) мезометеорологический;<br>в) синоптический;<br>г) глобальный.<br><br>15. Пассаты — это:<br>а) постоянные ветры, дующие от 30-х широт к экватору;<br>б) ветры, дующие с океана на сушу летом;<br>в) ветры, дующие днем с суши на океан;<br>г) ветры, вызванные приливами и отливами.<br><br>16. Сезонный характер имеют ветры: |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | а) муссоны;<br>б) пассаты;<br>в) западные ветры;<br>г) все перечисленные ветры.<br><br>17. Постоянными ветрами являются:<br>а) бризы;<br>б) бора;<br>в) западные ветры;<br>г) пассаты;<br>д) фены.<br><br>18. Тип атмосферных условий, которые наблюдаются у земной поверхности в данный момент времени, называют:<br>а) погодой;<br>б) сезоном;<br>в) климатом;<br>г) циркуляцией атмосферы. |
| | | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в | | 1. Погода характеризуется метеорологическими величинами:<br>а) смена дня и ночи;<br>б) летний и зимний сезон;<br>в) температура, давление, влажность;<br>г) солнечная инсоляция, рассеянная солнечная радиация, альбедо.<br><br>2. Характеристикой погоды является:<br>а) температура воздуха днем и ночью;<br>б) среднегодовая температура воздуха;<br>в) среднегодовое количество осадков;<br>г)средняя температура самого холодного (теплого) месяца.<br><br>3. Высокая температура и низкая влажность характерны:<br>а) для арктических воздушных масс; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | профессиональной деятельности | | б) для умеренных воздушных масс;<br>в) для тропических воздушных масс;<br>г) для экваториальных воздушных масс.<br><br>4. Когда морские воздушные массы, поступающие на материк с океана, встречают на пути горную цепь, происходит:<br>а) выпадение осадков на наветренных склонах горной цепи;<br>б) выпадение осадков на подветренных склонах горной цепи;<br>в) выпадение осадков в глубине материка.<br><br>5. Морская воздушная масса отличается от континентальной:<br>а) более низкой температурой зимой;<br>б) более высокой температурой летом;<br>в) большим содержанием водяного пара;<br>г) большей годовой амплитудой температуры.<br><br>6. Какие утверждения являются верными?<br>a) Пассаты приносят осадки на западные берега материков.<br>В областях муссонного климата большая часть осадков выпадает летом.<br>b) Торнадо и тайфун — названия мощных тропических антициклонов.<br>c) При увеличении континентальности климата лето становится более прохладным.<br>d) В субарктическом поясе количество осадков превышает испаряемость. |
| 4. | РАЗДЕЛ 4 АТМОСФЕРНЫЕ ПРОЦЕССЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛИМАТ | ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно- | Тестирование | 1. Установите соответствие между климатическими поясами и действующими в них воздушными массами.<br>*Климатические пояса*<br>1) Экваториальный; 2) субэкваториальный; 3) тропический; 4) субтропический.<br>*Воздушные массы*<br>А) Экваториальные; Б) тропические; В) умеренные. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования в соответствии с учебным планом | | 2. Определите тип климата по описанию: лето жаркое, средняя температура от +23 до +25°С, сухое; зима мягкая от +5 до +10 °С, дождливая. Среднегодовое количество осадков 500—600 мм.<br>а) субэкваториальный;<br>б) субтропический муссонный;<br>в) субтропический средиземноморский;<br>г) умеренно континентальный.<br><br>3. Определите тип климата по описанию: средняя температура января +26 °С, июля +24 °С, сред<br>негодовое количество осадков около 2000 мм, выделяются сухой и влажный сезоны.<br>а) Экваториальный;<br>б) субэкваториальный;<br>в) тропический влажный;<br>г) субтропический муссонный.<br><br>Выберите правильный ответ<br>4. Увеличение континентальности климата выражается:<br>а) в уменьшении количества осадков и годовой амплитуды температур;<br>б) в уменьшении количества осадков и увеличении годовой амплитуды температур;<br>в) в увеличении количества осадков и годовой амплитуды температур;<br>г) в увеличении количества осадков и уменьшении годовой амплитуды температур.<br><br>5. Совокупность атмосферных условий за многолетний период, присущая данной местности в зависимости от ее географической обстановки это:<br>а) локальный климат;<br>б) глобальный климат;<br>в) континентальный климат;<br>г) микроклимат. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 6. Статистическая совокупность состояний, проходимых системой атмосфера - океан - суша - криосфера - биосфера за периоды времени в несколько десятилетий это<br>а) локальный климат;<br>б) глобальный климат;<br>в) континентальный климат;<br>г) микроклимат<br><br>7. Климат оказывает решающее влияние на хозяйственную деятельность людей является одной характеристик среды, окружающей человека:<br>а) природной<br>б) физико-географической<br>в) экономической<br>г) гидрологической<br>д)метеорологической<br><br>8. Какие факторы, определяющие климат не являются географическими:<br>а)географическая широта<br>б)высота над уровнем моря<br>в)распределение суши и воды на поверхности земного шара<br>г)орография<br>д)океанические течения<br>е)растительный покров<br>ж)снежный и ледяной покров<br>з)деятельность человеческого общества -<br><br>9. Причиной изменения климата в результате антропогенных воздействий является<br>а) сведение лесов;<br>б) вращение Земли вокруг Солнца;<br>в) увеличение в атмосфере концентрации соединений, поглощающих в инфракрасной области; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | г) правильными являются несколько из перечисленных выше ответов<br><br>10. Скорость проявления и величина глобального изменения климата:<br>а) не поддаются регулированию мировым сообществом;<br>б) могут быть ограничены при быстрых действиях всего мирового сообщества;<br>в) могут быть достоверно предсказаны с использованием компьютерной модели;<br>г) уже вышли из-под контроля. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | | 1.Под трансграничными загрязнениями понимают:<br>а) загрязнения, перенесенные из одного района страны в другой район;<br>б) загрязнения, перенесенные с территории одной страны на площадь другой страны;<br>в) загрязнения, перенесенные с одного материка на другой материк;<br>г) загрязнения, перенесенные с материков в океан.<br><br>2. К естественным источникам загрязнения атмосферы относятся:<br>а) транспорт;<br>б) сельское хозяйство;<br>в) промышленные и теплоэнергетические предприятия;<br>г) извержение вулканов;<br>д) пыльные бури..<br><br>3. Основные источники антропогенного загрязнения воздуха:<br>а) транспорт;<br>б) пищевая промышленность;<br>в) энергетика;<br>г) химия и нефтехимия;<br>д) легкая промышленность;<br>е) черная и цветная металлургия.<br><br>4. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. К точечным стационарным источникам загрязнения атмосферы относятся:<br>а) вентиляционные фонари производственных сооружений;<br>б) выхлопные трубы теплоходов;<br>в) вентиляционные трубы предприятий;<br>г) дымовые трубы ТЭС;<br>д) улицы, по которым систематически движется автотранспорт.<br><br>5. Фотохимический смог образуется из:<br>а) химических соединений, выделяемых деревьями, при их взаимодействии с озоном; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | б) оксидов азота и углеводородов автомобильных и промышленных выбросов при воздействии солнечного света;<br>в) $CO_2$ и метана под действием ИК-излучения.<br><br>6. Необходимым условием для возникновения смога как в Лондоне, так и в Лос-Анджелесе, является:<br>а) солнечное излучение;<br>б) высокое атмосферное давление;<br>в) высокая концентрация диоксида серы в атмосфере;<br>г) интенсивное движение транспорта;<br>д) температурная инверсия.<br>7. Восстановите правильную последовательность событий в механизме образования<br>фотохимического смога:<br>а) Образование альдегидов, кетонов, свободных радикалов и др.<br>б) Реагирование озона с углеводородами выхлопных газов.<br>в) Образование озона в результате реагирования оксидов азота с кислородом воздуха.<br>г) Молекулы оксидов азота выхлопных газов возбуждаются за счет энергии УФЛ солнечного света.<br><br>8. Какой газ является основной причиной образования кислотных осадков:<br>а)$CO_2$;<br>б)$NO_X$;<br>в) $SO_2$;<br>в)$N_2$;<br>г)$O_3$<br>9. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Подкисленными принято считать осадки с концентрацией ионов водорода (pH):<br>а) выше 7,0;<br>б) ниже 7,0; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | в) выше 5,6;<br>г) ниже 5,6.<br><br>10 . Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Последствиями выпадения кислотных осадков являются:<br>а) выщелачивание металлов из почвы;<br>б) повышение устойчивости лесов к природным загрязнителям и болезням;<br>в) закисление озер и гибель гидробионтов;<br>г) гибель хвойных и поражение лиственных лесов;<br>д) усиленное развитие фитопланктона и эвтрофикация водоемов.<br><br>11. Основной вклад в загрязнение атмосферы соединениями серы вносят выбросы:<br>а) вулканов;<br>б) океанических аэрозолей;<br>в) химической промышленности;<br>г) автомобильного транспорта;<br>д) при сжигании угля.<br><br>12. Что является основной причиной наличия оксидов азота в отходящих газах, образующихся при сжигании топлива на ТЭС?<br>а) окисление соединений азота, присутствующих в исходном топливе;<br>б) присутствие оксидов азота в воздухе, используемом для организации процессов горения;<br>в) окисление соединений азота в присадках, используемых для повышения эффективности процессов горения;<br>г) окисление азота воздуха в процессе горения;<br>д) образование оксидов азота в процессе очистки отходящих газов ТЭС.<br><br>13 Выберите неправильное выражение, характеризующее озон в тропосфере:<br>а) присутствует в атмосфере всегда; |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | б) образуется в результате превращений компонентов антропогенных выбросов;<br>в) образуется в результате лесных пожаров;<br>г) полезен для людей в любых концентрациях.<br><br>14.Озон в стратосфере — это:<br>а) парниковый газ;<br>б) сильнейший окислитель;<br>в) причина кислых дождей;<br>г) УФ «экран» планеты.<br>15. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Озоновый слой находится:<br>а) в нижнем слое атмосферы;<br>б) в верхнем слое атмосфере;<br>в) в верхнем слое океана;<br>г) в нижнем слое океана.<br><br>16. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Если собрать весь озон атмосферы в<br>единый слой при давлении 760 мм рт. ст. и температуре 20 °С, его толщина составила бы:<br>а) 2,5-3 мм;<br>б) 2,5-3 см;<br>в) 25-30 см;<br>г) 2,5-3 м.<br><br>17. Злокачественная меланома и другие раковые заболевания кожи обусловлены чрезмерным<br>воздействием:<br>а) хлорфторуглеродов и галогенов;<br>б) озона;<br>в) УФ излучения Солнца;<br>г) высоких температур. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 18. Какой газ в стратосфере задерживает 99% пагубного УФ-излучения Солнца от попадания на<br>поверхность Земли?<br>а)$N_2$;<br>б)$O_2$;<br>в)$O_3$;<br>д)$CO_2$;<br>е) $H_2O$.<br><br>19. Какие выбросы могут оказать влияние на концентрацию озона в стратосфере?<br>а) выбросы диоксида серы на ТЭС;<br>б) выбросы оксидов азота от автомобильного транспорта;<br>в) выбросы фторхлоруглеводородов в химической промышленности;<br>г) выбросы вулканического пепла;<br>д) выбросы неорганических соединений хлора в химической промышленности.<br><br>20. В настоящее время ученые полагают, что разрушение озонового слоя<br>вызвано:<br>а) увеличением интенсивности УФ-излучения;<br>б) фреонами и талонами;<br>в) резким возрастанием концентрации $CO_2$ в атмосфере;<br>г) «зимней воронкой» над Южным полюсом.<br><br>21. Исследователи обеспокоены деградацией озонового слоя в Арктике, поскольку:<br>а) в Арктике используют гораздо больше фреонов и других газов;<br>б) население Северного полушария гораздо больше по сравнению с населением Южного;<br>в) существуют проекты промышленного развития Арктики;<br>г) разрушение озонового слоя происходит здесь по тем же причинам, что и над Южным полюсом. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 22. Заменители фреонов менее опасны для озонового слоя по сравнению с фреонами, потому что они:<br>а) характеризуются меньшим временем жизни в атмосфере;<br>б) не реагируют с озоном;<br>в) эффективнее фреонов в качестве хладоагентов;<br>г) разрушаются в тропосфере.<br>90. Тепловое излучение Земли сосредоточено в:<br>а) УФ области спектра;<br>б) видимой области спектра;<br>в) ИК области спектра;<br>г) УКВ области спектра.<br><br>23. Причиной увеличения парникового эффекта является:<br>а) сведение лесов;<br>б) вращение Земли вокруг Солнца;<br>в) увеличение в атмосфере концентрации соединений, поглощающих в инфракрасной области;<br>г) правильными являются несколько из перечисленных выше ответов<br><br>24. Какой газ больше всего влияет на потепление климата?<br>а)$NO_2$;<br>б)$CO_2$;<br>в)$H_2O$;<br>д)$CH_4$.<br><br>25. За два столетия, прошедших со времени начала промышленной революции, концентрация диоксида углерода:<br>а) увеличилась на 100%;<br>б) осталась неизменной;<br>в) возросла на 25%;<br>г) уменьшилась на 25%.<br><br>26. Антропогенными источниками парниковых газов являются: |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | а) сжигание ископаемого топлива;<br>б) использование хлорфторуглеводородов;<br>в) сельское хозяйство;<br>г) все перечисленные факторы.<br><br>27.Какое из утверждений, характеризующих влияние загрязнения атмосферного воздуха на климат, неверно?<br>а) увеличение концентрации углекислого газа может привести к повышению температуры на Земле;<br>б) рост концентрации соединений серы в стратосфере может вызывать уменьшение температуры на Земле;<br>в) возрастание концентрации диоксида серы в тропосфере может привести к повышению температуры на Земле;<br>г) увеличение концентрации пыли в атмосфере может привести к повы-<br>] шению температуры на Земле;<br>д) рост концентрации метана в тропосфере может привести к повышению температуры на Земле<br><br>28. Скорость проявления и величина глобального изменения климата:<br>а) не поддаются регулированию мировым сообществом;<br>б) могут быть ограничены при быстрых действиях всего мирового сообщества;<br>в) могут быть достоверно предсказаны с использованием компьютерной модели;<br>г) уже вышли из-под контроля.<br><br>29. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. В результате усиления парникового эффекта среднегодовая температура приземного слоя воздуха за последние 100 лет увеличилась на:<br>а) 0,5°С;<br>б) 1 °С;<br>в) 5 °С;<br>г) 10 °С. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 30. Венская конвенция о защите озонового слоя была подписана:<br>а) в 1972 г.;<br>б) 1980 г.;<br>в) 1985 г.;<br>г) 1992 г.<br><br>31. Монреальский протокол по озоновому слою был направлен на:<br>а) сокращение производства и масштабов использования химических веществ, способствующих разрушению озона;<br>б) ослабление напряженности между Востоком и Западом;<br>в) развитие гражданской активности в бывшем СССР;<br>г) полное и немедленное запрещение производства фреонов.<br><br>32. Как называется специальный договор — приложение к Рамочной конвенции ООН по изменению климата, регламентирующее квоты государств на выбросы парниковых газов: (1) Монреальский протокол; (2) Киотский протокол; (3) Картахенский протокол; (4) Севильский протокол; (5) Женевский протокол. |

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| ОПК 1 | 1. Строение атмосферы, характеристика слоев атмосферы.<br>2. Причины возникновения и характеристика бриза.<br>3. Сельское хозяйство, как источник загрязнения атмосферы.<br>4. Образование облаков и осадков.<br>5. Круговорот углекислого газа в атмосфере до вмешательства человека.<br>6. Особенности микроклимата города.<br>7. Промышленные предприятия, как источник загрязнения атмосферного воздуха.<br>8. Солнечная радиация, ее распространение в атмосфере и на поверхности суши.<br>9. Организация метеорологической службы.<br>10. Факторы, вызывающие движение воздушных масс в атмосфере.<br>11. Причины и последствия кислотных дождей.<br>12. Какие бывают климатические зоны.<br>13. Что означают понятия циклон, антициклон.<br>14. Перечислить причины загрязнения атмосферного воздуха в городах и промышленных центрах.<br>15. Не традиционные и возобновляющиеся источники энергии.<br>16. Антропогенное воздействие на климат.<br>17. Горизонтальная неоднородность атмосферы – атмосферные фронты<br>18. Значение атмосферы для жизни на Земле.<br>19. Пыльные бури, как источник загрязнения атмосферного воздуха.<br>20. Изменение климата в прошлом, настоящем и будущем.<br>21. Дать понятие атмосферы, охарактеризовать основные слои<br>22. Лесные пожары, как источник загрязнения атмосферного воздуха<br>23. Какими бывают облака по структуре, по форме, по высоте расположения<br>24. Причины, вызывающие изменения климата.<br>25. Вулканическая деятельность, как источник загрязнения атмосферного воздуха. |

| | |
|---|---|
| | 26. Дать понятие сила Кориолиса, влияние силы Кориолиса на циркуляцию воздушных масс.<br>27. Что такое муссоны? Их влияние на погоду и климат.<br>28. Природные источники загрязнения атмосферы.<br>29. Охарактеризуйте такие атмосферные явления, как гроза, ливень, град.<br>30. Радиационный баланс Земли, его значения для процессов в атмосфере.<br>31. Что такое смог, причины его возникновения<br>32. Охарактеризуйте такие атмосферные явления, как шторм, ураган, шквал<br>33. Теплооборот Земли, его значения для процессов в атмосфере.<br>34. Что такое "озоновый экран", какое он имеет значение.<br>35. Меры по охране атмосферного воздуха.<br>36. Что такое климат, какие факторы определяют климат.<br>37. Антропогенные источники загрязнения атмосферного воздуха.<br>38. Круговорот углекислого газа с учетом хозяйственной деятельности<br><br>человека.<br>39. Причины образования облаков и осадков.<br>40. Какие вы можете назвать мероприятия по улучшению атмосферного воздуха.<br>41. Чем опасно разрушение "озонового экрана" и почему оно происходит.<br>42. Охарактеризовать основные воздушные течения и причины их вызывающие.<br>43. Сжигание топлива, как источник загрязнения атмосферного воздуха.<br>44. Микроклимат города, его особенности, меры по улучшению.<br>45. Причины возникновения циклонов и антициклонов. |
| ОПК-2 | 1. Что такое загрязнение атмосферы. Понятие вредного (загрязняющего) вещества.<br>2. Что такое смог? Каковы его разновидности.<br>3. Что такое смерч (торнадо). Причины возникновения, разрушительные последствия.<br>4. Влияние полихимизации окружающей среды на атмосферу и климат.<br>5. Какое значение имеет атмосфера для жизни на Земле.<br>6. Какие газы входят в состав атмосферного воздуха и какое их естественное соотношение<br>7. Какие существуют естественные источники загрязнения атмосферного воздуха.<br>8. Каковы меры охраны атмосферы от загрязнения промышленными предприятиями.<br>9. Газовый состав атмосферы.<br>10.Что такое "озоновый экран", его значение и распространение. |

| | |
|---|---|
| | 11.Короткий список наиболее опасных химических веществ.<br>12.Атмосфера. Понятие и происхождение.<br>13.Что такое микроклимат? Приведите примеры<br>14.Что такое парниковый эффект. Причины вызывающие парниковый эффект, его глобальные последствия.<br>15.Влияние загрязнения атмосферного воздуха на погоду и климат.<br>16.Дать определение «горизонтальный барический градиент» и градиентный ветер.<br>17.Перечислить антропогенные источники загрязнения атмосферного воздуха.<br>18.Техногенные источники радиоактивного загрязнения.<br>19.Дать определение «атмосферный фронт». Причины возникновения атмосферных фронтов.<br>20.Природные явления, связанные с ураганами и бурями.<br>21.Что такое погода? Какие метеорологические величины характеризуют погоду?<br>22.Каковы причины повышенного загрязнения атмосферного воздуха в городах и промышленных центрах.<br>23.Какие вы знаете законы и постановления об охране атмосферного воздуха.<br>24.Катастрофы, вызванные атмосферными явлениями.<br>25.Глобальный и локальный климат.<br>26.Какие существуют методы контроля химического загрязнения атмосферного воздуха.<br>27.Строение атмосферы. Химический состав и физические свойства.<br>28.Какие вы знаете загрязнители городского воздуха.<br>29.Что такое местные ветры? Приведите примеры.<br>30.Влажность воздуха, основные характеристики влажности воздуха.<br>31.Возможные последствия загрязнения атмосферы.<br>32.Увеличение содержания углекислого газа в атмосфере и глобальные последствия этого явления.<br>33.Испарение и конденсация водяного пара.<br>34.Характеристика облаков по микроструктуре.<br>35.Международная классификация облаков.<br>36.Транспортные средства, как источник загрязнения атмосферного воздуха.<br>37.Чем обусловлено формирование микроклимата?<br>38.Температура воздуха. Факторы, влияющие на колебание температуры приземного слоя воздуха.<br>39.Атмосферное давление. Пояса атмосферного давления.<br>40.Чем опасно разрушение "озонового экрана" и почему оно происходит.<br>41.Виды атмосферных осадков.<br>42.Прямые и косвенные последствия загрязнения атмосферного воздуха.<br>43.Причины, вызывающие движение воздушных масс.<br>44.Факторы, влияющие на распределение солнечной радиации на Земле.<br>45.Какое влияние оказывает загрязнение воздуха на животный мир и растительность. |

| | |
|---|---|
| | 46.Что такое молния? Какие существуют виды молний? |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Оболенский, В. Н. Краткий курс метеорологии / В. Н. Оболенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10497-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541884.

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Святский, Д. О. Занимательная метеорология / Д. О. Святский, Т. Н. Кладо. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542130

2. Бондарева, Э. Д. Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта : учебник для вузов / Э. Д. Бондарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 106 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08482-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538466

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **экзамену.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)**

**5.4.1. Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме **указать форму** (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
**высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# БИОГЕОГРАФИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 13
**Содержание дисциплины (модуля)** ..... 13
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 25**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 25
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 27
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 32
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 33**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 33
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 34
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 34
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 34
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 35
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 37
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 37
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 45
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 47**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 47
**5.1.1. Основная литература** ..... 47
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 48
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 48
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 48
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 50
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 50
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 50
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 50
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 51
5.6. Образовательные технологии ..... 51
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 52**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Биогеография» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Реуцкой В.В., кандидатом биологических наук, доцентом кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «Биогеография» заключается в формирование систематических знаний о взаимосвязях животного и растительного мира с окружающей средой с последующим применением навыков в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. раскрыть содержание базовых понятий биогеографии;
2. сформировать представление о зоогеографическом делении суши и ландшафтном делении земного шара;
3. познакомить с закономерностями распределения организмов и их сообществ на Земле;
4. познакомить с основами естественнонаучных знаний, категориального и понятийного аппарата, закономерностями биологических и экологических явлений в природе.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования; ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций (при наличии)** | **Код компетенции**<br><br>**Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественнонаучная подготовка | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования. | *Знать:* систему основных знаний в области современной биогеографии; пространственные закономерности распределения экологических условий существования жизни на Земле; характер распространения биоразнообразия на популяционно-видовом и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования. | биоценотическом уровнях организации; основные закономерности формирования, строения и хорологии флор, фаун и биомов континентов, островов, Мирового океана, пресноводных водоемов.<br>*Уметь:* ориентироваться в современных теоретических и прикладных направлениях биогеографии; применять полученные знания для решения практических задач, пользоваться справочной литературой, осуществлять поиск и обмен информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.<br>*Владеть:* современными методами биогеографических исследований |
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической | Знать основные категории и понятия теории и методики решения поставленных задач в области экологии и природопользования<br>*Уметь:* обобщать и анализировать информацию о распределении живых организмов по планете; - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования. ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов. | применять в учебном процессе базовые биогеографические знания, способствующие развитию личностного отношения к объектам природы и общества<br>*Владеть:*<br>методиками повышения мотивации к профессиональной деятельности-современным биогеографическим научным языком и методикой проведения современных биогеографических исследований |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы

**Очная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестры** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **72** | **72** | | | |
| Лекционные занятия | 32 | 32 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 40 | 40 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **63** | **63** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**Заочная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс 3** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **16** | **16** | | | |
| Лекционные занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **124** | **124** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | **4** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Предмет и задачи биогеографии. Расселение видов** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1 Предмет и задачи биогеографии. | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 1.2 Понятие и типология ареалов. Динамика их границ и структура. Расселение видов. космополиты, нео- и палеоэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты. | 17 | 9 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 2. Флористическое и фаунистическое районирование суши** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 2.1 Понятия “Флора” и “Фауна”, принципы их выделения. | 17 | 9 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.2 Флора и фауна материковых и островных территорий. Характеристика | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| флористических и фаунистических царств | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3 Характеристика основных биомов суши.** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1 Основные показатели структуры растительности и населения животных. | 17 | 9 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 3.2 Биоэкологическое картографирование | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 4 Биогеографическая характеристика основных биомов суши.** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 4.1 Биогеографическая характеристика основных биомов суши. | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 4.2 Биогеография и реконструкция флоры и фауны | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| ***Форма промежуточной аттестации (указать)*** | **зачет** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **63** | **72** | **32** | | **40** | | | | | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Предмет и задачи биогеографии. Расселение видов** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1 Предмет и задачи биогеографии. | 18 | 16 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.2 Понятие и типология ареалов. Динамика их границ и структура. Расселение видов. космополиты, нео- и палеоэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты. | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2. Флористическое и фаунистическое районирование суши** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1 Понятия “Флора” и “Фауна”, принципы их выделения. | 18 | 16 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.2 Флора и фауна материковых и островных территорий. Характеристика флористических и фаунистических царств | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 3 Характеристика основных биомов суши.** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 3.1 Основные показатели структуры растительности и населения животных. | 18 | 16 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 3.2 Биоэкологическое картографирование | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 4 Биогеографическая характеристика основных биомов суши.** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 4.1 Биогеографическая характеристика основных биомов суши. | 18 | 16 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 4.2 Биогеография и реконструкция флоры и фауны | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| ***Форма промежуточной аттестации (указать)*** | **зачет** | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Общий объем, часов** | **144** | **124** | **16** | **8** | | **8** | | | | | |

**2.3. Содержание дисциплины (модуля)**

**Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ БИОГЕОГРАФИИ. РАССЕЛЕНИЕ ВИДОВ.**
***Перечень изучаемых элементов содержания:***

Биогеография — наука о закономерностях распределения живых организмов и их сообществ по земному шару и причинах этого распределения. Основные задачи и направления современной биогеографии. Предмет изучения биогеографии. Место биогеографии в системе биологических и географических наук. Разделы биогеографии. Связь биогеографии с исходными дисциплинами — географией растений и географией животных. Общие принципы ландшафтно-зональной организации биосферы. Специфика биогеографии, основные термины и понятия. Связь биогеографии с исходными частными дисциплинами – географией растений и географией животных. Понятие об ареале. Границы ареала и определяющие причины. Ареалы реальные и потенциальные. Типы ареалов: сплошные, пятнистые и дизъюнктивные. Протяженность и структура ареала. Ареал вида и других таксонов. Характер границ ареалов и обусловливающие их причины: исторические, физические, экологические. Роль абиотических, биотических и антропогенных факторов в формировании ареала. Формы и величина ареалов и определяющие их причины. Типы ареалов.

**Тема 1.1 Предмет и задачи биогеографии.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Биогеография — наука о закономерностях распределения живых организмов и их сообществ по земному шару и причинах этого распределения.
2. Основные задачи и направления современной биогеографии.
3. Предмет изучения биогеографии.
4. Место биогеографии в системе биологических и географических наук.
5. Разделы биогеографии. Связь биогеографии с исходными дисциплинами — географией растений и географией животных.
6. Общие принципы ландшафтно-зональной организации биосферы.
7. Специфика биогеографии, основные термины и понятия.
8. Связь биогеографии с исходными частными дисциплинами – географией растений и географией животных.

**Тема 1.2 Понятие и типология ареалов. Динамика их границ и структура. Расселение видов. космополиты, нео- и палеоэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты..**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Понятие об ареале. Границы ареала и определяющие причины.
2. Ареалы реальные и потенциальные.
3. Роль абиотических, биотических и антропогенных факторов в формировании ареала.
4. Использование животными различных частей ареала для прохождения отдельных этапов жизненного цикла и пространственное перераспределение особей внутри ареала.
5. Массовые инвазии растений и животных, их причины. Изменение границ ареалов и их причины. Расширение ареала. Преодоление физических преград.
6. Пассивные и активные миграции.
7. Акклиматизация растений и животных и ее последствия. Сокращение ареалов и вымирание животных.
8. Причины вымирания.
9. Редкие и исчезающие виды – их охрана.
10. Понятие викариат. Типы викарирования.
11. Пульсация границ ареалов. Влияние на пульсацию границ флуктуаций численности животных и растений.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1.1: Предмет и задачи биогеографии.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

**Темы рефератов:**

1. Биогеографией, как наукой о распространении живых организмов и их сообществ. Положение биогеографии в системе наук, связи с другими науками.
2. Основные этапы развития биогеографии как науки.
3. Ареал, как географическую характеристику вида и других систематических категорий, типы ареалов, их границы.
4. Биогеография как наука о закономерностях распределения живых организмов. Специфика биогеографии. Предмет изучения биогеографии. Вводные сведения о терминах и понятиях науки. Задачи науки.
5. Связь биогеографии с исходными частными дисциплинами – географией растений и географией животных.
6. Общие принципы организации биосферы. Биосфера и географическая оболочка Земли.
7. История развития ботанической географии как науки. Развитие биогеографии в России Выдающиеся биогеографы XVIII-XX в.: П.С. Паллас, И. Гмелин, А. Гумбольдт, А. Уоллес, Л.С. Берг, О. Декандоль, Ч. Дарвин, А. Энглер, Е. Варминг, А.П. Семенов-Тян-Шанский, В.Л. Комаров, Н.И. Вавилов, Н.А. Бобринский, Ф. Дарлингтон, Г. Вальтер и др. Современные проблемы науки.

**Тема практического занятия 1.2: Понятие и типология ареалов. Динамика их границ и структура. Расселение видов. космополиты, нео- и палеоэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Понятие об ареале, способы описания ареалов.
2. Процесс расселения видов

3. ареал как фундаментальное понятие географии растений. Понятие об ареале, способы описания ареалов растений.
4. Факторы среды, определяющие границы ареала: физико-географические, климатические, эдафические, биотические.
5. Распространение вида в пределах ареала.
6. Эвритопные и стенотопные виды.
7. Размер ареала и понятие эндемизма. Первичные, вторичные. Эндемичные и реликтовые ареалы.
8. Относительность понятия эндемик. Палео- и неоэндемики. Реликт.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**форма рубежного контроля - тестирование.**

1. Биогеография это наука о закономерностях…
2. а) географического распространения организмов и сообществ на Земле
3. б) географического размещения абиотических факторов
4. в) географического размещения животноводческих хозяйств
5. г) влияния живого вещества на среду обитания

2. Совокупность всех живых организмов определенного района, принято называть:
3. а) флора
4. б) фауна
5. в) биота
6. г) биосфера

3. Совокупность всех растительных организмов называют:
а) флора
б) фауна
в) биота
г) биосфера

4. Совокупность всех животных определенного района называют:
а) флора
б) фауна
в) биота
г) биосфера

5. Совокупность всех водорослей определенного района принято называть:
а) микофлора
б) альгофлора
в) лехинофлора
г) энтомофауна

6. Совокупность всех представителей царства грибов принято называть:
а) микофлора
б) альгофлора
в) лехинофлора
г) энтомофауна

**РАЗДЕЛ 2. ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ И ФАУНИСТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СУШИ.**

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Флора и фауна — два компонента биоты. Связь компонентов биоты с географической средой. Состав и систематическое разнообразие флоры и фауны. Индекс систематического разнообразия. Индекс видового разнообразия флор и фаун. Причинность разнообразия флор и фаун. Географические (ареальные) группы. Географо-генетические флористические и фаунистические элементы. Понятие флорогенеза. Гетерогенность региональных флор и фаун. Типы фауны: материковая, островная, морская. Понятие «животное население». Зооценоз — компонент биоценоза. Физиономическая и функциональная структура населения. Фоновые (ландшафтные) виды и их биоценотическая и хозяйственная значимость Основные закономерности географического размещения биомов. Широтная зональность и вертикальная поясность. Размытость (континуальность) зональных границ биомов как выражение одной из закономерностей живой материи. Явление пограничного эффекта, его универсальность в биосфере. Геоботаническое и зоогеографическое районирование Понятие островной биогеографии. Понятие о флоре. Флора Земного шара. Статистические закономерности во флорах. Понятие о флористическом элементе. Понятие о географическом элементе флоры Типы флор - ортоселекционные, реликтовые, миграционные. Примеры разных флор.

***Тема 2.1. Понятия “Флора” и “Фауна”, принципы их выделения.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Флора и фауна — два компонента биоты.
2. Связь компонентов биоты с географической средой.
3. Состав и систематическое разнообразие флоры и фауны.
4. Индекс систематического разнообразия.
5. Индекс видового разнообразия флор и фаун.
6. Причинность разнообразия флор и фаун. Географические (ареальные) группы.
7. Географо-генетические флористические и фаунистические элементы.
8. Понятие флорогенеза.
9. Гетерогенность региональных флор и фаун.
10. Типы фауны: материковая, островная, морская.
11. Понятие «животное население». Зооценоз — компонент биоценоза.
12. Физиономическая и функциональная структура населения.
13. Фоновые (ландшафтные) виды и их биоценотическая и хозяйственная значимость
14. Основные закономерности географического размещения биомов. Широтная зональность и вертикальная поясность.
15. Размытость (континуальность) зональных границ биомов как выражение одной из закономерностей живой материи.
16. Явление пограничного эффекта, его универсальность в биосфере.
17. Геоботаническое и зоогеографическое районирование — одна из форм оценки биогеографической ситуации Земли и его практическое значение.
18. Индикаторная роль структуры биоценозов при оценке качества окружающей среды и ее антропогенных трансформаций.
19. Флористическое и фаунистическое районирование Земли.
20. Принципы районирования, основные флористические и фаунистические царства.
21. Относительность биофилотического (синтетического) районирования суши.
22. Понятие «растительность».
23. Фитоценоз (ассоциация) как основная единица растительности.
24. Хорологические связи и взаимоотношения между фитоценозами (комплексы, экологические ряды, серии).
25. Карта растительности Земли.
26. Ландшафтные виды растений, виды-эдификаторы, их биологическое значение.

27. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза как пространственное распределение экологических ниш обитания животных.

***Тема 2.2 Флора и фауна материковых и островных территорий. Характеристика флористических и фаунистических царств.***

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Понятие островной биогеографии.
2. Понятие о флоре. Флора Земного шара.
3. Статистические закономерности во флорах.
4. Понятие о флористическом элементе.
5. Понятие о географическом элементе флоры
6. Типы флор - ортоселекционные, реликтовые, миграционные.
7. Примеры разных флор.
8. Представление об элементарной флоре.
9. Конкретная флора и принципы их изучения.
10. Флористическое районирование Земного шара.
11. История флор.
12. Флора девона, карбона, триаса и юры.
13. Региональные различия флор северного и южного полушарий.
14. Меловые царства.
15. Географические особенности флор третичного периода.
16. Современные флористические царства. Их характеристика
17. Расселение обитателей материков и островов
18. Экологические основы зоогеографии.
19. Животные и среда обитания, основные среды обитания.
20. Абиотические, биотические и анропогенные факторы среды и их воздействие на животный мир.
21. Оптимальные лимитирующие факторы.
22. Комплексное воздействие факторов на животный мир.
23. Понятие о ландшафтах.
24. Взаимосвязи животных сообществ и других элементов ландшафта.
25. Роль животных в формировании осадочных пород.
26. Влияние рельефа на распространение животных. Прямое и косвенное влияние животных на формирование рельефа и микрорельефа.
27. Эволюция островных сообществ.
28. Растительность как основа существования животных.
29. Значение животных для расселения и размножения растений.
30. Воздействие животных на растительные сообщества.
31. Фауна и фаунистическое районирование.
32. Зоогеографическое понятие фауна. Структура фауны.
33. История формирования и развития основных современных флористических и фаунистических царств.
34. Основные тенденции формирования третичных и четвертичных фитохорий.
35. Голарктические флористическое и фаунистическое царства.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 2.1: Понятие флора и фауна и принципы их выделения.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Понятие флоры, флористических комплексов.
2. Факторы, способствующие формированию флоры.
3. Дать общее представление о географии растений.
4. Рассмотреть понятия фауны, фаунистических комплексов.
5. Факторы формирования фауны.
6. Принципами фаунистического районирования и его практическим значением.
7. Понятие география животных.
8. Общие представления о географии растений. Объект, цели и задачи, краткая история географии растений, ее положение в системе сопряженных наук.
9. Проблемы современной географии растений. Основные разделы географии растений. Методы географии растений.
10. Современное развитие ботанической географии в нашей стране и за рубежом.
11. География животных как часть биогеографии.
12. Фауна как объект зоогеографии, явление сходства фаун.
13. Основные разделы зоогеографии: региональная, сравнительная, каузальная (причинная).
14. Экологическая и историческая зоогеографии.
15. Важнейшие направления исследований: фаунистика географическая зоология, ареалография, геозоология.
16. Связь зоогеографии с другими науками: зоологическая систематика, теория эволюции, палеозоология, историческая геология, фитогеография.
17. Цели и задачи зоогеографии – изучение ареалов, выявление причин и путей изменения фауны, прогнозирование изменений животного мира.

**Тема практического занятия 2.2: Флора и фауна материковых и островных территорий. Характеристика флористических и фаунистических царств.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Особенности флоры и фауны островов Генетические типы островов
2. Сравнительная характеристика материковой и островной флоры и фауны
3. Изменение материковых экосистем в островных условиях.
4. Процесс формирования островных биот.
5. Районирование Мирового океана.
6. Краткая характеристика всех океанов нашей планеты.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля – контрольная работа.**

1. Животные как компонент биосферы
2. Животные как элемент ландшафта
3. Основные закономерности распределения животных
4. Типы ареалов
5. . Расселение животных
6. Фоновые и ландшафтные виды
7. Распределение животных в различных средах
8. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Новозеландская область)
9. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Австралийская область)
10. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Полинезийская область)

11. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Неотропическая область)
12. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Эфиопская область)
13. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Мадагаскаскарская область)
14. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Индо-Малайская область)
15. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Голарктическая область)
16. Значение и антропогенное преобразование фауны тайги
17. Зоографические области Мирового океана (Борео-Пацифическая область)
18. Зоографические области Мирового океана (Борео-Атлантическая область)
19. Зоографические области Мирового океана (Тропико-Атлантическая область)
20. Зоографические области Мирового океана (Тропико-Индо-Пацифическая область)
21. Зоографические области Мирового океана (Антарктическая область)
22. Учение о жизненных стратегиях
23. Индикационная ботаника

## РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ БИОМОВ СУШИ.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Зоогеографическое районирование. Нотогея. Новозеландская область (границы области, физико-географическая характеристика, растительность, эндемики и фоновые виды животных). Австралийская область (подобласти, границы области и подобласти, физикогеографическая характеристика, растительность, эндемичные виды животных). Полинезийская область. Неогея. Неотропическая область (границы деления на подобласти, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные виды животных связь с другими областями). Палеогея. Эфиопская область (границы, деление на подобласти, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные и фоновые виды животных). Мадагаскарская область (границы, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные и фоновые виды животных, связь с другими областями). Индомалайская область (границы, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные и фоновые виды животных). Арктогея. Неоарктика (границы, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные и фоновые виды животных. Палеоарктическая область (границы, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные и фоновые виды. Экологическое и генетическое разнообразие биосферы как важнейший ресурс. Ценность разнообразия. Охраняемые заповедные территории и акватории. Программы биогеографических исследований. Общие представления об основных зональных биомах Земли. Варианты изменения зональных биомов в связи со степенью континентальности климата и распределением материковых масс северного и южного полушарий. Основные климатические группы наземных экосистем и их биоценозыю Вечнозеленые тропические и экваториальные леса. Дождезеленые тропические леса и саванновые редколесья. Субтропические и умеренно теплые жестколистные, хвойные, лавролистные леса и кустарники. Тропические, субтропические и умеренно широтные пустыни, полупустыни и колючие ксерофитные заросли. Травянистые сообщества степей, прерий и пампы. Широколистные и смешанные леса умеренных широт. Хвойные и мелколиственные бореальные леса. Тундры и приполярные пустоши. Высокогорья

### *Тема 3.1. Основные показатели структуры растительности и населения животных.*

**Перечень изучаемых элементов содержания.**

1. Зоогеографическое районирование.

2. Новозеландская область (границы области, физико-географическая характеристика, растительность, эндемики и фоновые виды животных).
3. Австралийская область (подобласти, границы области и подобласти, физикогеографическая характеристика, растительность, эндемичные виды животных).
4. Полинезийская область.
5. Неотропическая область (границы деления на подобласти, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные виды животных связь с другими областями).
6. Палеогея.
7. Эфиопская область (границы, деление на подобласти, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные и фоновые виды животных).
8. Мадагаскарская область (границы, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные и фоновые виды животных, связь с другими областями).
9. Индомалайская область (границы, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные и фоновые виды животных).
10. Неоарктика (границы, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные и фоновые виды животных.
11. Палеоарктическая область (границы, физико-географическая характеристика, растительность, эндемичные и фоновые виды.
12. Экологическое и генетическое разнообразие биосферы как важнейший ресурс.
13. Ценность разнообразия.
14. Охраняемые заповедные территории и акватории.
15. Программы биогеографических исследований. Общие представления об основных зональных биомах Земли.

***Тема 3.2 Биоэкологическое картографирование.***

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

**1.** Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных) лесов.
**2.** Географическое положение и физико-географические условия.
**3.** Биологические и экологические особенности древесных, кустарниковых и травянистых растений широколиственного леса.
**4.** Биомы степей, прерий, пампы. Географическое положение Физикогеографические и климатические факторы, обусловливающие степной тип растительности.
**5.** Биологические и экологические особенности основных эдификаторов разных типов степей. Эфемеры и эфемероиды..
**6.** Характерные жизненные формы степных растений.
**7.** Структура степных фитоценозов и зооценозов. Фоновые и характерные группы и виды животных, их адаптивные особенности в разных типах степей.
**8.** Биомы пустынь. Географическое положение, физико-географические условия.
**9.** Морфоанатомические и экологические адаптации растений и животных к жизни в пустынях. Фоновые и характерные группы и виды животных пустынь Евразии.
**10.** Основные представители флоры, жизненные формы пустынных растений. Структурные особенности фито- и зооценозов. Типы пустынных биомов
**11.** .Региональные особенности биомов пустынь Евразии, Северной и Южной Америки, Австралии.
**12.** Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Географическое положение, физико-географические условия влажных субтропических лесов, структура фито- и зооценозов.
**13.** Характерные представители флоры и фауны субтропических лесов Азии, Австралии и Северной Америки. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов.

Географическое положение, физико-географические условия. Адаптации растений к условиям произрастания. Структура фито- и зооценозов.

14. Региональные особенности жестколистных лесов и кустарниковых зарослей. Основные представители флоры и фауны.
15. Тундровые биомы Евразии, Северной Америки и их аналоги южного полушария. Географическое положение, границы. Особенности эколого-географических условий существования организмов.
16. Закономерные внутризональные изменения экологических условий и сопряженное с ними поднальное членение тундровых биомов.
17. Особенности флоры. Основные биолого-морфологические адаптационные признаки растений тундр.
18. Основные типы фитоценозов, структурные признаки их горизонтального и вертикального строения.
19. Животное население. Бедность состава, неравномерность распределения, сезонная и межгодовая изменчивость животного населения. Наиболее характерные группировки и массовые виды животных.
20. Хозяйственное использование тундровых биомов.
21. Таежные биомы Евразии и Северной Америки. Географическое положение, физико-географические условия, их разнообразие. Состав древесных пород в лесах на разных континентах. Биолого-морфологические и средообразующие особенности основных эдификаторов хвойных лесов.
22. Основные формации темнохвойных лесов, их структурные и фитоклиматические особенности.
23. Особенности состава животного населения хвойных лесов. Фоновые и характерные группы. Фаунистические региональные различия.
24. Организация рационального использования таежных биомов. Искусственные меры по их восстановлению.
25. Биомы саванн. Географическое положение и физико-географические условия. Особенности состава и структуры фитоценозов
26. Основные эдификаторы саванн Африки, Южной Америки и Австралии. Адаптации растений саванн к условиям произрастания и пожарам.
27. Структурные особенности зооценозов в разных типах саванн.
28. Фоновые и характерные группы и виды животных саванн Африки, Южной Америки и Австралии.
29. Проблемы охраны животных саванн. Биомы дождевых тропических лесов. Географическое положение, физико-географические условия, фитоклимат.
30. Разнообразие жизненных форм. Биологические и морфологические особенности растений. Флористическое и фаунистическое богатство.
31. Особенности структуры биоценозов. Экологические особенности существования животных.
32. Фоновые и характерные виды растений и животных дождевых тропических лесов Америки, Африки и Юго-Восточной Азии.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия 3.1: Основные показатели структуры растительности и населения животных.**

**Форма практического задания:** Практическая работа с использованием иллюстративного и картографического и раздаточного материала.

Примерный перечень заданий к разделу 3:

1. В ходе выполнения самостоятельных заданий необходимо обосновать основные подходы к выделению основных таксономических характеристик. Обозначить основные понятия, необходимые для проведения биогеографического анализа территории. Используя полученные знания по ботанике, зоологии, экологии, необходимо проанализировать биогеографическую характеристику определенной зоны по заданию преподавателя Обозначить основные понятия, необходимые для проведения биогеографического анализа территории.
2. Используя полученные знания по ботанике, зоологии, экологии, необходимо проанализировать биогеографическую характеристику определенной зоны по заданию преподавателя. Охарактеризуйте основные подходы к выделению географических единиц растительности и животного населения. Дайте определение биоценоза, ассоциации, опишите доминантный подход.
3. Охарактеризуйте эколого-флористическую классификацию. Определите понятие синтаксона. Дайте характеристику ботанико-географической классификации, определите понятия формация, тип растительности, ботанико-географическая зона.
4. Охарактеризуйте понятия зональной растительности, широтной зональности и вертикальной поясности растительности. Покажите, в чем их сходства и различия.
5. По заданию преподавателя рассмотреть систематический состав населения животных определенной экологической зоны. Провести биогеографический анализ.
6. По заданию преподавателя рассмотреть систематический анализ видового состава растительности определенной экологической зоны. Провести биогеографический анализ.
7. Выпишите основные зональные биомы планеты и нанесите на контурные карты их границы.
8. Пользуясь географическими атласами, материалами лекций и дополнительными источниками информации выпишите климатические показатели вечнозеленых экваториальных и тропических лесов. Объясните, почему в экваториальной зоне при малом количестве гумусового слоя наблюдается видовое разнообразие.
9. Ознакомьтесь с иллюстрациями и экологическими характеристиками характерных представителей животного мира различных зональных биомов, охарактеризуйте наиболее характерные виды.
10. По заданию преподавателя рассмотрите предложенный гербарий, распределите предложенные растения по их биомам.
11. Определите, какие горные леса, и на каких высотах имеют максимальную площадь. Сравните между собой высотную поясность растительности Западного Кавказа и Гималаев, выделите сходные и отличающиеся пояса растительности и их высотные отметки

**Тема практического занятия 3.2 Биоэкологическое картографирование.**
**Форма практического задания: практическая работа.**

Вопросы для обсуждения:

1. Биоэкологические аспекты картографирования.

2. Биоэкологическое картографирование: выбор территориальных единиц, выбор индикаторов, наблюдение за состоянием биоиндикаторов, обработка и картографическое представление результатов наблюдений.

3. Медико-географическое картографирование:

3.1. Медико-географическое картографирование абиотических факторов среды.

3.2. Медико-географическое картографирование биотических факторов среды.

3.3. Нозогеографическое картографирование.

Выполнение практических заданий:

1. Выбрать способы изображения для карты состояния зеленых насаждений г. Мытищи. Дать краткое обоснование избранных способов изображения и разработать систему условных обозначений. Результатом работы является оформленная с хорошим

графическим качеством легенда карты и краткий текст с обоснованием выбора способов картографических изображений и изобразительных средств.

2. Содержание карты: ¬ Размещение зеленых насаждений по территории города, три категории: участки насаждений, не выражающиеся в масштабе; защитные посадки вдоль дорог; лесопарковые зоны. ¬ Состояние зеленых насаждений под воздействием городской среды: нормальное; почти нормальное (слабо подверженное влиянию городской среды); угнетенное в средней степени; угнетенное в сильной степени. ¬ Не озелененные жилые и промышленные кварталы.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**форма рубежного контроля – контрольная работа.**

1. Условия формирования границ ареалов.
2. Структурные единицы ареала.
3. Правила формирования структуры ареала.
4. Географическая теория видообразования: пространственная изоляция как причина развития репродуктивной изоляции.
5. Действующие силы формирования индивидуальных генофондов.
6. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование, полиплоидия.
7. Типы отборов в зависимости от условий, их географические эффекты.
8. Динамика ареалов

## РАЗДЕЛ 4. БИОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ БИОМОВ СУШИ.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных) лесов. Биомы степей, прерий, пампы. Биомы пустынь. Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов. Тундровые биомы Евразии, Северной Америки и их аналоги южного полушария.

### *Тема 4.1. Биогеографическая характеристика основных биомов суши.*

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных) лесов.
2. Биомы степей, прерий, пампы.
3. Биомы пустынь.
4. Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок.
5. Биомы сухих субтропических вечнозеленых жестколистных лесов.
6. Тундровые биомы Евразии, Северной Америки и их аналоги южного полушария.
7. Таежные биомы.
8. Биомы саванн.

### *Тема 4.2 Биогеография и реконструкция флоры и фауны.*

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Тундровые биомы Евразии, Северной Америки и их аналоги южного полушария. Географическое положение, границы. Особенности эколого-географических условий существования организмов. Закономерные внутризональные изменения экологических условий и сопряженное с ними подзон..

2. Особенности флоры. Основные биолого-морфологические адаптационные признаки растений тундр. Основные типы фитоценозов, структурные признаки их горизонтального и вертикального строения.
3. Животное население. Бедность состава, неравномерность распределения, сезонная и межгодовая изменчивость животного населения. Наиболее характерные группировки и массовые виды животных.
4. Хозяйственное использование тундровых биомов.
5. Таежные биомы Евразии и Северной Америки. Географическое положение, физико-географические условия, их разнообразие. Состав древесных пород в лесах на разных континентах. Биолого-морфологические и средообразующие особенности основных эдификаторов хвойных лесов.
6. Основные формации темнохвойных лесов, их структурные и фитоклиматические особенности.
7. Особенности состава животного населения хвойных лесов. Фоновые и характерные группы. Фаунистические региональные различия.
8. Организация рационального использования таежных биомов. Искусственные меры по их восстановлению.
9. Биомы саванн. Географическое положение и физико-географические условия. Особенности состава и структуры фитоценозов.
10. Основные эдификаторы саванн Африки, Южной Америки и Австралии.
11. Адаптации растений саванн к условиям произрастания и пожарам.
12. Структурные особенности зооценозов в разных типах саванн.
13. Фоновые и характерные группы и виды животных саванн Африки, Южной Америки и Австралии.
14. Проблемы охраны животных саванн.
15. Биомы дождевых тропических лесов. Географическое положение, физико-географические условия, фитоклимат. Разнообразие жизненных форм. Биологические и морфологические особенности растений.
16. Флористическое и фаунистическое богатство.
17. Особенности структуры биоценозов.
18. Экологические особенности существования животных.
19. Фоновые и характерные виды растений и животных дождевых тропических лесов Америки, Африки и Юго-Восточной Азии.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия: Прикладное экологическое картографирование.**

**Форма практического задания:** Практическая работа с использованием картографического и иллюстративного материала, а также материала справочников.

1. Описание биомов тропического Австралийские флористические и фаунистические УП, Т листопадного леса, редколесья. Понятие саванны и мангры.
2. Австралийские флористические и фаунистические царства – наиболее древние фитохории.
3. Антропогенные фитоценозы как явления интразонального типа.
4. Бедность и дефективность островных фаун.
5. Биогеография и охрана природы.
6. Биологические и биогеографические последствия конкуренции видов на примере конкретного биоценоза.
7. Вертикальная поясность Большого Кавказа.
8. Взаимодействия видов, зависящие от плотности населения организмов на примере конкретного биоценоза.
9. Вулканические и геоксинальные острова.
10. Геоботаническое районирование Краснодарского края.

11. Географическая изменчивость растений.
12. Географические факторы разнообразия пресноводных болот.
13. Голарктические флористические и фаунистические царства Евразии и Сев. Америки, общность их фаун и флор и региональная специфика.
14. Дизъюнкция ареалов растений и животных европейских и дальневосточных смешанных и широколиственных лесов.
15. Животные – эдификаторы степных биомов.
16. Животные, как компонент биосферы Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Новозеландская область)
17. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Австралийская область)
18. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Полинезийская область)
19. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Неотропическая область).
20. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Эфиопская область).
21. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Мадагаскарская область).
22. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Индо-Малайская область).
23. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Голарктическая область).
24. Значение и антропогенное преобразование фауны тайги Зоографические области Мирового океана (Антарктическая область).
25. Зоографические области Мирового океана (Борео-Атлантическая область).
26. Зоографические области Мирового океана (Борео-Пацифическая область).
27. Зоографические области Мирового океана (Тропико-Атлантическая область).
28. Зоографические области Мирового океана (Тропико-Индо-Пацифическая область)

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4**

**форма рубежного контроля – контрольная работа.**

1. Условия формирования границ ареалов.
2. Структурные единицы ареала.
3. Правила формирования структуры ареала.
4. Географическая теория видообразования: пространственная изоляция как причина развития репродуктивной изоляции.
5. Действующие силы формирования индивидуальных генофондов.
6. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование, полиплоидия.
7. Типы отборов в зависимости от условий, их географические эффекты.
8. Динамика ареалов

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Раздел 1 Предмет и задачи биогеографии. Расселение видов** | 16 | Самостоятельное изучение материала темы: Определение ГИС. Предмет и задачи биогеографии. |
| **Раздел 2. Флористическое и фаунистическое районирование суши** | 16 | Самостоятельное изучение материала темы: Флористическое и фаунистическое районирование суши. |
| **Раздел 3 Характеристика основных биомов суши.** | 16 | Самостоятельное изучение материала раздела: Источники данных: Характеристика основных биомов суши. |
| **Раздел 4. Биогеографическая характеристика основных биомов суши.** | 15 | Расчетно-практические работы по теме: Биогеографическая характеристика основных биомов суши. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 63 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 63 | |

*Заочной формы обучения*

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Раздел 1 Предмет и задачи биогеографии. Расселение видов** | 31 | Самостоятельное изучение материала темы: Определение ГИС. Предмет и задачи биогеографии. |
| **Раздел 2. Флористическое и фаунистическое районирование суши** | 31 | Самостоятельное изучение материала темы: Флористическое и фаунистическое районирование суши. |
| **Раздел 3 Характеристика основных биомов суши.** | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела: Источники данных: Характеристика основных биомов суши. |
| **Раздел 4. Биогеографическая характеристика основных биомов суши.** | 31 | Расчетно-практические работы по теме: Биогеографическая характеристика основных биомов суши. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 124 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 124 | |

**3.2. Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Биогеографические подходы к разделению территорий.
2. Классификация территориальных группировок организмов.

3. Биоценотическая классификация, картографирование и районирование по аналогичным признакам.
4. Районирование и классификация по гомологичным признакам.
5. Первичные, эндемичные и реликтовые ареалы.
6. Понятия: реликт, нео- и палеоэндем.
7. Явление географического викарирования и его биогеографическое значение.
8. Причины, вызывающие изменения арелов.
9. Формы сплошных ареалов. Разорванные ареалы. Причины дизъюнкции. Виды дизъюнктивных ареалов.
10. Понятие эндемизм (палео- и неоэндемизм).
11. Сопряженный ареал. Структура ареала. Перемещение вида внутри ареала.
12. Массовые инвазии растений и животных, их причины.
13. Изменение границ ареалов и их причины. Расширение ареала.
14. Преодоление физических преград. Пассивные и активные миграции.
15. Акклиматизация растений и животных и ее последствия. Сокращение ареалов и вымирание животных.
16. Причины вымирания. Редкие и исчезающие виды – их охрана.
17. Понятие викариат. Типы викарирования.
18. Пульсация границ ареалов. Влияние на пульсацию границ флуктуаций численности животных и растений

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536938

2. Несмелова, Н. Н. Экология животных : учебное пособие для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14683-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543170

3. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для вузов / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538034

4. Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15412-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536168

5. Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15414-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538262 (дата обращения: 13.02.2024).

6. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541892

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Геоботаническое и зоогеографическое районирование — одна из форм оценки биогеографической ситуации Земли и его практическое значение.
2. Индикаторная роль структуры биоценозов при оценке качества окружающей среды и ее антропогенных трансформаций.
3. Флористическое и фаунистическое районирование Земли.
4. Принципы районирования, основные флористические и фаунистические царства.
5. Относительность биофилотического (синтетического) районирования суши.
6. Понятие «растительность».
7. Фитоценоз (ассоциация) как основная единица растительности.
8. Хорологические связи и взаимоотношения между фитоценозами (комплексы, экологические ряды, серии).
9. Карта растительности Земли.
10. Ландшафтные виды растений, виды-эдификаторы, их биологическое значение.
11. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза как пространственное распределение экологических ниш обитания животны

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536938

2. Несмелова, Н. Н. Экология животных : учебное пособие для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14683-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543170

3. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для вузов / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538034

4. Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15412-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536168

5. Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15414-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538262 (дата обращения: 13.02.2024).

6. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541892

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Понятие островной биогеографии.
2. Понятие о флоре. Флора Земного шара.
3. Статистические закономерности во флорах. Понятие о флористическом элементе.
4. Понятие о географическом элементе флоры

5. Типы флор - ортоселекционные, реликтовые, миграционные.
6. Примеры разных флор.
7. Представление об элементарной флоре.
8. Конкретная флора и принципы их изучения.
9. Флористическое районирование Земного шара.
10. История флор.
11. Региональные различия флор северного и южного полушарий.
12. Современные флористические царства. Их характеристика Расселение обитателей материков и островов
13. Экологические основы зоогеографии.
14. Животные и среда обитания, основные среды обитания.
15. Абиотические, биотические и анропогенные факторы среды и их воздействие на животный мир. Оптимальные лимитирующие факторы. Комплексное воздействие факторов на животный мир.
16. Взаимосвязи животных сообществ и других элементов ландшафта.
17. Эволюция островных сообществ.
18. Растительность как основа существования животных.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536938

2. Несмелова, Н. Н. Экология животных : учебное пособие для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14683-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543170

3. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для вузов / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538034

4. Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15412-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536168

5. Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15414-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538262 (дата обращения: 13.02.2024).

6. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541892

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Задание №1 Проанализируйте предложенную таблицу. Определите доминирующие организмы на суше и океане. Составьте списки по убыванию доминирующих организмов для территории суши и акватории океана.
2. Задание №2 Изучив материалы лекций и дополнительные литературные источники, выпишите районы с максимальным и минимальным количеством видов сосудистых растений. Объясните разницу в разнообразии видов острова Новая Зеландия и Гренландия.
3. Задание №3 Изучив материалы лекций и дополнительные литературные источники опишите особенности флоры и фауны литоральной зоны Тихого и Атлантического океана.
4. Задание №4 Проанализируйте материалы справочников и определите доминирующие группы живых организмов на суше и на море. Пользуясь материала лекций, сделайте выводы о распределении видов растений и животных на Земле. Проанализируйте, какие организмы составляют максимальную биомассу на суше и в океане.
5. Задание №5 На контурной карте вычертите ареалы распространения растений, пользуясь представленными данными. Опишите биологические условия произрастания этих растений, объясните причину формирования их современного
6. Задание № 6 Опишите состав флоры определенной территории (физико-географической или административно) по заданию преподавателя. Распределите растения по основным семействам, отметьте их экологические особенности, обуславливающие географическое распределение.
7. Задание №7 Изучите карту флористического районирования суши, выпишите основные царства и области. Нанесите их границы на контурные карты. Заполните таблицу в тетради.
8. Задание №8 Изучите карту фаунистического районирования суши, выпишите все царства и области .Сравните границы флористических царств и фаунистических царств, объясните значительное совпадение их границ.
9. Задание №9 Нанесите на контурную карту все фаунистические царства и области суши, заполните таблицу в тетради.
10. Задание №10 Используя знания, полученные при изучении дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства», отметьте на контурной карте основные центры происхождения распространённых в Краснодарском крае культурных растений и важнейшие тры происхождения домашних животных.
11. Задание №6 Пользуясь Определителями растений и животных, а также дополнительными источниками информации, выпишите доминирующие семейства животных и растений на территории Краснодарского края.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

1. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536938

2. Несмелова, Н. Н. Экология животных : учебное пособие для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14683-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543170

3. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для вузов / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538034

4. Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-15412-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536168

5. Афанасьева, Н. Б.  Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15414-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538262 (дата обращения: 13.02.2024).

6. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541892

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые

библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (рефераты, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по системе зачтено/не зачтено для зачета.**

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |

| | |
|---|---|
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел 1 Предмет и задачи биогеографии. Расселение видов** | ОПК-1 | Тестирование | Биогеография это наука о закономерностях…<br>а) географического распространения организмов и сообществ на Земле<br>б) географического размещения абиотических факторов<br>в) географического размещения животноводческих хозяйств<br>г) влияния живого вещества на среду обитания<br><br>Совокупность всех живых организмов определенного района, принято называть:<br>а) флора<br>б) фауна<br>в) биота<br>г) биосфера<br><br>Совокупность всех растительных организмов называют:<br>а) флора<br>б) фауна<br>в) биота<br>г) биосфера<br><br>4. Совокупность всех животных определенного района называют:<br>а) флора<br>б) фауна<br>в) биота<br>г) биосфера<br><br>5. Совокупность всех водорослей определенного района принято называть:<br>а) микофлора |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | б) альгофлора<br>в) лехинофлора<br>г) энтомофауна<br><br>6. Совокупность всех представителей царства грибов принято называть:<br>а) микофлора<br>б) альгофлора<br>в) лехинофлора<br>г) энтомофауна |
| | | ОПК-2 | | 1. Совокупность всех представителей класса млекопитающих называют:<br>а) орнитофауна<br>б) герпитофауна<br>в) энтомофауна<br>г) териофауна<br><br>2. Совокупность особей одного вида на небольшом участке с однородными условиями – это популяция<br>а) локальная<br>б) региональная<br>в) географическая<br>г) экологическая<br><br>3. Временное объединение животных одного типа называется<br>а) стая<br>б) группа<br>в) стадо<br>г) семья<br><br>4.. Совокупность всех представителей класса птиц принято называть:<br>а) орнитофауна<br>б) герпитофауна<br>в) энтомофауна<br>г) териофауна<br>5. Часть земной поверхности или акватории, в пределах которой достаточно долгое время встречаются популяции определенного вида или другого систематического таксона, называется:<br>а) биогеоценоз<br>б) ареал<br>в) сообщесто |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | г) ярус<br>6 Однородный участок земной поверхности с определенным составом живых и костных компонентов, объединенных обменом веществ и энергии в единую систему, называется: а) биогеоценоз<br>б) ареал<br>в) сообщество<br>г) ярус<br>7. Совокупность областей, где из-за неблагоприятных условий жизнь возможно лишь в покоящемся состоянии называют:<br>а) парагидросферой<br>б) парабиосферой<br>в) параатмосферой<br>г) ноосферой<br>.8. Способность накапливать энергию солнечного света в органическом веществе называется:<br>а) приростом живых организмов<br>б) привесом живых организмов<br>в) питанием<br>г) продуктивностью живых организмов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2. | **Раздел 2. Флористическое и фаунистическое районирование суши** | ОПК-1 | Контрольная работа | 24. Животные как компонент биосферы<br>25. Животные как элемент ландшафта<br>26. Основные закономерности распределения животных<br>27. Типы ареалов<br>28. . Расселение животных<br>29. Фоновые и ландшафтные виды<br>30. Распределение животных в различных средах<br>31. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Новозеландская область)<br>32. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Австралийская область)<br>33. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Полинезийская область)<br>34. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Неотропическая область)<br>35. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Эфиопская область)<br>36. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Мадагаскаскарская область)<br>37. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Индо-Малайская область)<br>38. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара (Голарктическая область)<br>39. Значение и антропогенное преобразование фауны тайги<br>40. Зоографические области Мирового океана (Борео-Пацифическая область)<br>41. Зоографические области Мирового океана (Борео-Атлантическая область)<br>42. Зоографические области Мирового океана (Тропико-Атлантическая область)<br>43. Зоографические области Мирового океана (Тропико-Индо-Пацифическая область)<br>44. Зоографические области Мирового океана (Антарктическая область)<br>45. Учение о жизненных стратегиях 23. Индикационная ботаника |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ОПК-2 | | 1 вариант.<br>1. Абиотические факторы.<br>2. Животные и человек.<br>3. Наследуемые болезни.<br>4. Температурные факторы воздействия на человека.<br>5. Факторы, вызывающие модификационную изменчивость у человека.<br><br>2 вариант.<br>1. Биологические тератогены.<br>2. Значение нервной системы человека в регуляции.<br>3. Окружающий мир и здоровье человека.<br>4. Факторы экологического риска.<br>5. Физиологическая основа адаптации к неблагоприятным условиям. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3. | **Раздел 3 Характеристика основных биомов суши.** | ОПК-1 | Контрольная работа | 1. Условия формирования границ ареалов.<br>2. Структурные единицы ареала.<br>3. Правила формирования структуры ареала.<br>4. Географическая теория видообразования: пространственная изоляция как причина развития репродуктивной изоляции.<br>5. Действующие силы формирования индивидуальных генофондов.<br>6. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование, полиплоидия.<br>7. Типы отборов в зависимости от условий, их географические эффекты.<br>8. Динамика ареалов |
| | | ОПК-2 | | 1. Биомы Земли<br>2. Ознакомление с системой классификации биомов Р. Уиттекера и основными типами биомов Земли.<br>3. 1Выбрать два типа биомов из системы классификации основных типов биомов Земли Р. Уиттекера. Найти и изучить их характеристики по Р. Уиттекера «Сообщества и экосистемы» (1980).<br>4. Охарактеризовать географическое распространение выбранных биомов; климатические условия их формирования; особенности структуры и функционирования сообществ; особенности состава их флоры и фауны. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4. | **Раздел 4. Биогеографическая характеристика основных биомов суши.** | ОПК-1 | Контрольная работа | 1. Биогеографическая трактовка понятий флора и фауна.<br>2. Биогеографическое районирование, его цели и основы.<br>3. Принципы биогеографического районирования.<br>4. Синператы. Первичные параметры сравнения флор/фаун. Флористическое деление суши.<br>5. Параметры выделения таксонов в системе А.Л. Тахтаджана.<br>6. Отличительные черты флоры единиц флористического районирования.<br>7. Фаунистическое деление суши.<br>8. Принципы выделения таксонов.<br>9. Отличительные черты фауны единиц фаунистического районирования.<br>10. Единые системы биогеографического районирования суши (Ж. Леме, П.П. Второва и Н.Н. Дроздова, компромиссная система Базилевич, Родина, Розова, Мордковича). |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ОПК-2 | | 1. Растительный покров, растительность, животное население.<br>2. Районирование Земли по биомам.<br>3. Типологические и региональные системы объединения биомов. Закономерности распределения сообществ суши.<br>4. Широтная и меридиональная зональность.<br>5. Высотная поясность гор.<br>6. Классификация основных типов биомов Р. Уитеккера (1980).<br>7. Отличительные черты состава, строения и функционирования экосистем, слагающих основные типы биомов Земли. |

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| ОПК-1 | 1. Особенности экологии как науки<br>2. История зарождения экологии как науки<br>3. Развитие экологических представлений<br>4. Понятие о среде обитания<br>5. Вода как среда обитания<br>6. Наземно-воздушная среда жизни<br>7. Почва как среда жизни<br>8. Экологические факторы среды<br>9. Общие закономерности действия экологических факторов среды<br>10. Абиотические факторы<br>11. Типы экологических взаимоотношений .<br>12. Конкурентные отношения.<br>13. Территориальность<br>14. Хищничество. Значение хищничества в природе<br>15. Паразитизм.<br>16. Иммунитет.<br>17. Влияние антропогенных факторов на организмы<br>18. Воздействие человека на природу и природы на человека<br>19. История взаимоотношений общества и природы<br>20. Сохранение биоразнообразия экологических систем |
| ОПК-2 | 1. Предмет биогеографии. Ее связь с другими науками. Биогеография как наука, граничащая с географией и биологией.<br>2. Понятие о биосфере, ее границы.<br>3. Разнообразие живых организмов в биосфере. Число видов различных групп организмов.<br>4. Основные положения экологической географии организмов. Факторы среды.<br>5. Место обитания вида и особи. Стация, биотоп.<br>6. Жизненные формы организмов<br>7. Представление о биоценозе. Видовая, пространственная структура.<br>8. Экологические стратегии выживания. Консорция.<br>9. Динамика биоценозов. Понятие климакса. |

| | |
|---|---|
| | 10. Классификационные единицы биоценозов: ассоциация, группа ассоциаций, формация, группа формаций, класс формаций, тип биоценозов.<br>11. Понятие об ареале. Центр обилия и центр разнообразия видов, родов и т.п. Центр возникновения вида.<br>12. Типы ареалов. Космополитные организмы. Эндемики. Реликты.<br>13. Величина ареала и причины ее определяющие.<br>14. Историческая биогеография. Теории мостов суши, фиксизма, мобилизма, тектоники плит.<br>15. Расположение материков в различные геологические периоды.<br>16. Происхождение ареалов культурных растений. Работы Н.И.Вавилова.<br>17. Высотная поясность и распределение наземных организмов. Особенности экологических условий высотных поясов в разных широтах.<br>18. Органический мир водной среды. Основные экологические факторы водной среды: давление, соленость, температура, свет, течение и др.<br>19. Основные закономерности распределения организмов в водной среде. Условия существования организмов и наиболее характерные биогеоценозы пелагиали, бентали: литорали, батиали и абиссали. Подразделение органического мира водной среды на экологические группы: планктон, нектон, плейстон, нейстон, бентос<br>20. Биогеографическое районирование океана. Области и подобласти. Промысловое значение морских организмов.<br>21. Характерные особенности растительности и животного мира тундры. Возможности хозяйственного использования биоценозов.<br>22. Характерные особенности растительности и животного мира бореальных хвойных лесов умеренного пояса. Возможности хозяйственного использования биоценозов.<br>23. Характерные особенности растительности и животного мира широколиственных лесов умеренного пояса. Возможности хозяйственного использования биоценозов.<br>24. Характерные особенности растительности и животного мира степи. Возможности хозяйственного использования биоценозов. |

| | |
|---|---|
| | 25. Характерные особенности растительности и животного мира пустыни. Возможности хозяйственного использования биоценозов<br>26. Характерные особенности растительности и животного мира субтропических жестколистных лесов и кустарников. Возможности хозяйственного использования биоценозов.<br>27. Характерные особенности растительности и животного мира саванны. Возможности хозяйственного использования биоценозов.<br>28. Характерные особенности растительности и животного мира влажных тропических и экваториальных лесов. Возможности хозяйственного использования биоценозов.<br>29. Голарктическое флористическое царство.<br>30. Неотропическое флористическое царство.<br>31. Палеотропическое флористическое царство.<br>32. Австралийское флористическое царство.<br>33. Голантарктическое флористическое царство.<br>34. Капское флористическое царство.<br>35. Фаунистические царства, их общая характеристика.<br>36. Австралийская фаунистическая область.<br>37. Неотропическая фаунистическая область.<br>38. Эфиопская фаунистическая область<br>39. Восточная фаунистическая область.<br>40. Голарктическая фаунистическая область. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536938

2. Несмелова, Н. Н. Экология животных : учебное пособие для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14683-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543170

3. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для вузов / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. —

108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538034

### 5.1.2. Дополнительная литература

4. Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15412-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536168

5. Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15414-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538262 (дата обращения: 13.02.2024).

6. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541892

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет.

Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)**

**5.4.1. Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме **указать форму** (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ПОЧВОВЕДЕНИЕ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 11
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 33**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 33
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 35
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 40
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 42**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 42
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 42
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 42
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 42
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 43
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 44
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 44
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 48
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 52**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 52
**5.1.1. Основная литература** ..... 52
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 52
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 52
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 53
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 54
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 54
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 54
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 55
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 55
5.6. Образовательные технологии ..... 55
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 57**

Рабочая программа дисциплины (модуля) **«Почвоведение»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Зубковой В.М., доктором биологических наук, профессором кафедры экологии и природоохранной деятельности

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук  М.С. Брылева
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в формировании у студентов систематизированных знаний в области почвоведения как фундаментальной науки о самостоятельном природном теле, одном из компонентов биосферы – почве с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать у студентов знания о составе и свойствах почвы как самостоятельного природного тела;

2. Познакомить студентов с особенностями почв основных типов и их распространения по территории суши Земли;

3. Показать экологические функции почвы в биосфере и экосистемах Земли

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции<br><br>Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественнонаучная подготовка | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для | Знать:<br>Демонстрирует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле<br><br>Уметь:<br>решать профессиональные задачи в области экологии и природопользования и выполнять работы эколого-географической направленности на основе базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов<br><br>Владеть: |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | решения задач в области экологии и природопользования<br><br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования | базовыми знаниями в области естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования |
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования<br><br>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов | **Знать:** теорию и методологию наук об окружающей среде, теоретические основы почвоведения<br><br>Уметь: применять знания теории и методологии наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагать способы и выбирать методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования; отбирать образцы для эколого-почвенных исследований, выбирать методы и объекты для почвенных исследований; решать прикладные задачи в области почвоведения; анализировать и интерпретировать полученную информацию;<br><br>Владеть: знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов; |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы.

**Очная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестры** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **74** | **74** | | | |
| Лекционные занятия | 32 | 32 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 40 | 40 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **52** | **52** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **18** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | экзам | экзам | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**Заочная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс 3** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **18** | **18** | | | |
| Лекционные занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **117** | **117** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | экзамен | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

### 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Факторы и сущность почвообразования** | **32** | **12** | **20** | **8** | | **10** | | | | **2** | |
| Тема 1.1 Понятие о почве. Основоположники почвоведения. Экологические функции почв. | 11 | 5 | 6 | 2 | | 2 | | | | **2** | |
| Тема 1.2. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы. | 11 | 4 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.3 Почвообразовательный процесс. Эволюция почв. | 10 | 3 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 2. Состав почвы** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 2.1. Минеральная часть почвы | 10 | 3 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.2. Органическая часть почвы | 10 | 3 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.3. Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы. | 11 | 7 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3. Свойства и режимы почв.** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1. Общие физические, физико-механические, воздушные и тепловые свойства почв. Водные свойства почвы. Структура почвы. Агрономическое значение структуры. | 11 | 4 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |
| Тема 3.2. Плодородие почв | 11 | 6 | 5 | 3 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 3.3. Строение и морфологические признаки почв. | 10 | 4 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 4. Главнейшие типы почв.** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 4.1. Систематика и классификация почв. | 11 | 7 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 4.2. Основные типы почв | 10 | 3 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |
| Тема 4.3. Охрана и устойчивое использование почвенно-земельных ресурсов. | 10 | 3 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **52** | **74** | **32** | | **40** | | | | **2** | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Факторы и сущность почвообразования** | **35** | **29** | **6** | **2** | | **2** | | | | **2** | |
| Тема 1.1 Понятие о почве. Основоположники почвоведения. Экологические функции почв. | 11 | 8 | 3 | 1 | | | | | | 2 | |
| Тема 1.2. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы. | 12 | 11 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 1.3 Почвообразовательный процесс. Эволюция почв. | 12 | 10 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2. Состав почвы** | **33** | **29** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1. Минеральная часть почвы | 10 | 9 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 2.2. Органическая часть почвы | 11 | 10 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 2.3. Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы. | 12 | 10 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3. Свойства и режимы почв.** | **33** | **29** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 3.1. Общие физические, физико-механические, воздушные и тепловые свойства почв. Водные свойства почвы. Структура почвы. | 10 | 9 | 1 | 1 | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Агрономическое значение структуры. | | | | | | | | | | | |
| Тема 3.2. Плодородие почв | 11 | 10 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 3.3. Строение и морфологические признаки почв. | 12 | 10 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 4. Главнейшие типы почв.** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 4.1. Систематика и классификация почв. | 11 | 10 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 4.2. Основные типы почв | 11 | 10 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 4.3. Охрана и устойчивое использование почвенно-земельных ресурсов. | 12 | 10 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | экзамен | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **117** | **18** | **8** | | **8** | | | | **2** | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. ФАКТОРЫ И СУЩНОСТЬ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ

**Тема 1.1 Понятие о почве. Основоположники почвоведения. Экологические функции почв.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Почва, почвоведение, биокосное тело, четырехфазная система, генетическое почвоведение, уровни организации почвы, педосфера. Понятие о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле. Современное определение почвы. Экологические функции почв. Предмет и методология почвоведения. Понятие о почвоведение как естественной, общебиологической науке. Методология почвоведения. Связь почвоведения с другими науками. Основоположники почвоведения. Главные направления и разделы почвоведения. Предмет, объект

и методы почвоведения. История почвоведения. Уровни организации почвы. Связь почвоведения с другими науками.

**Тема 1.2. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Образование и строение земной коры. Химический состав земной коры. Минералы. Горные породы. Выветривание. Выветривание горных пород. Физическое, химическое и биологическое выветривание. Стадийность выветривания (по Б.Б. Полынову). Типы выветривания (гипергенеза). Кора выветривания. Характеристика полного профиля коры выветривания. Классификация кор выветривания. Строение кор выветривания. Почвообразующие породы. Геологическая деятельность рек. Водная эрозия. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность ледников. Геологическая деятельность подземных вод. Геологическая деятельность морей.

**Тема 1.3. Почвообразовательный процесс. Эволюция почв.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие о почвообразовательном процессе. Общая схема, стадийность почвообразовательного процесса. Эволюция почв. Моно- и полигенетичность, реликтовые черты почв. Цикличность почвообразовательного процесса. Элементарные почвенные процессы: торфообразование, оподзоливание (подзолистый), оглеение (глеевый), лессиваж, дерновый, окарбоначивание (карбонизация), загипсовывание (гипсообразование). Факторы и сущность почвообразования. Понятие о факторах почвообразования. Учение В.В. Докучаева о факторах и условиях почвообразования и их взаимодействии. Климат как фактор почвообразования. Радиационный баланс и термические пояса. Радиационный индекс сухости. Коэффициент увлажнения территории. Микроклимат почвы. Роль биологического фактора в процессе почвообразования. Роль различных групп растительных формаций живых организмов в процессах почвообразования. Роль почвообразующей породы в почвообразовании. Влияние гранулометрического, минералогического и химического состава почвообразующей породы на состав и свойства почвы, Литогенная дивергенция почвообразования. Роль рельефа в почвообразовании. Роль типов рельефа в процессах почвообразования. Группы почв по рядам увлажнения. Понятие о почвенной катене. Возраст почвы. Абсолютный и относительный возраст почвы. Роль хозяйственной деятельности человека в почвообразовании.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1.

**Тема 1.1 Понятие о почве. Основоположники почвоведения. Экологические функции почв.**

**Форма практического задания: Практико-аналитическое задание**.

**Задание 1.**

Проанализируйте базовые понятия почвооведения: почва, почвоведение, биокосное тело, четырехфазная система, факторы почвообразования, генетическое почвоведение, уровни организации почвы, педосфера.

Укажите принципиальные отличия почвы и горной породы.

Подчеркните важную экологическую роль почвы как связующего звена между основными оболочками Земли – литосферой, атмосферой, гидросферой и биосферой.

Задание 2.

Отразите важнейший вклад российских ученых в становлении почвоведения, роль основоположника генетического почвоведения В. В. Докучаева в формировании современных представлений о почве, ее генезисе, закономерностях географического распространения основных типов почв, морфологии почв, принципах рационального использования.

Покажите связь уровней организации почв с различными разделами почвоведения и ответьте на вопросы:

1.Какие уровни организации почв являются предметом изучения физики и химии почв?

2. Какие уровни организации почв изучает география почв?

**Задание 3**

Составить словарь терминов и понятий по методам дисциплины «Почвоведение» по следующему списку, используя рекомендуемую литературу и лекции.

Профильный метод. Морфологический метод. Сравнительно-географический метод. Сравнительно-исторический метод. Метод почвенных монолитов. Метод почвенно-режимных наблюдений. Балансовый метод. Метод почвенных вытяжек. Аэрокосмические методы. Радиоизотопные методы. Физические, физико-химические, химических и биологические аналитические методы анализа вещественного состава почв. Биогеоценотический или экосистемный метод. Экспедиционные и стационарные методы. Системный методический подход в почвоведении.

## Тема 1.2. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы.

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание

**Задание 1.**

Минералогический состав почв:

Дайте определение и ответ на поставленные вопросы:

Выветривание – это_____

Физическое выветривание, продукты выветривания_____

Минералы – это_____

Наиболее распространенными первичными минералами в породах и почвах являются_____

Вторичные минералы отличаются от первичных следующими свойствами_____

Главными породообразующими минералами являются_____

Горная порода – это_____

Горные породы по происхождению подразделяются на_____

**Задание 2.**

Ответьте на следующие вопросы.

1 Что понимают под выветриванием горных пород?

2 Какие факторы вызывают физическое выветривание?

3 Как происходит образование вторичных минералов?

4 Какова роль биологического выветривания?

5 Какие породы называются материнскими или почвообразующими?

6 Чем отличаются ледниковые отложения от отложений ледниковых вод?

7 Какие материнские породы образовались под влиянием текучих вод?

8 Как образуются лессы и где они распространены?

9 Почему на лессах и лессовидных суглинках образуются самые плодородные

почвы?

**Задание 3.**

Приведите краткое описание основных генетических типов четвертичных отложений и укажите, для каких типов почв они являются почвообразующими породами:

Элювий (элювиальные отложения) – это_____

Моренные отложения, их характеристика_____

К водно-ледниковым отложениям относятся_____

Покровные суглинки - это отложения_____

Они служат почвообразующими породами для почв_____

На лессовидных суглинках формируются почвы_____

**Тема 1.3 Почвообразовательный процесс. Эволюция почв.**

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание

**Задание 1.**

Объясните взаимосвязь между процессами выветривания и почвообразования и качественные различия между ними. Опишите сущность почвообразовательного процесса, в основе которого лежит биохимическое превращение верхних слоев земной коры, т.е. процесс превращения материнской породы в почву. Опишите значение факторов почвообразования в процессе, основой которого является биологический круговорот веществ, суть его и значение в развитии главного свойства почвы – плодородия, формировании почвенного профиля определенного строения.

**Задание 2.**

Ответьте на вопросы:

1 Что лежит в основе почвообразовательного процесса?

2 Какие условия определяют характер почвообразовательного процесса?

3 Какой главный фактор почвообразования Вы знаете?

4 Каково значение почвообразующих пород в процессе формирования почв?

5 В чем заключается влияние климата на процесс почвообразования?

6 Как влияет рельеф на формирование почв?

7 В чем отличие относительного возраста почв от абсолютного?

8 Какое влияние оказывает хозяйственная деятельность на почвообразование?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля –**тестирование.

**Примеры тестовых заданий**

1. Делювий – это:

а) продукты выветривания;

б) продукты выветривания, переотложенные к подножию склонов движущейся водой;

в) щебень, глина, галька, гравий в шлейфе склонов

г) продукты выветривания, смытые и переотложенные мелкими струйками воды, образующимися на склонах при выпадении дождей и таянии снега

2. Пролювий – это:

а) продукты выветривания,

б) обломочный материал в конусах выноса;

в) крупный обломочный материал, вынесенный горными реками.

г) рыхлый, часто плохо сортированный и слабо окатанный материал, отлагаемый временными водотоками.

3. Аллювий – это:

а) обломочный материал в пойме рек;

б) продукты выветривания, переотложенные реками;

в) окатанный обломочный материал.

г) отложения, формирующиеся постоянными водными потоками в речных долинах.

4. Формы рельефа, образованные подземными водами:

а) карст;

б) пещера;

в) овраги,

г) долины

5. Главные условия образования ледника:

а) температура ниже 00 С,

б) приход снега равен его расходу;

в) наличие снега, температура ниже 00 С.

г) наличие снега

6. Отложения, образованные ледниками:

а) покровные суглинки;

б) морены; флювиогляциальные

в) лесс

г) аллювиальные.

7. Отличия аллювиальных отложений от морен:

а) окатанность, сортировка крупных обломков, слоистость;

б) разный размер и форма обломков, хаотичность;

в) наличие окатанных и остроугольных обломков разных размеров, слоистость.

г) горизонтально-слоистые ленточные глины

8. Основные криогенные рельефообразующие процессы:

а) замерзание, оттаивание;

б) солифлюкция, термокарст;

в) вымораживание, наледи.

г) солюфикация

9.Дайте правильное определение почвы

а) Самостоятельное естественноисторическое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие для роста и развития растений соответствующие условия

б)Почва — поверхностный слой литосферы Земли, обладающий плодородием и представляющий собой полифункциональную гетерогенную открытую четырёхфазную (твёрдая, жидкая, газообразная фазы и живые организмы) структурную систему, образовавшуюся в результате выветривания горных пород и жизнедеятельности организмов.

в) Почва – особая природная мембрана (биогеомембрана), регулирующая взаимодействие между биосферой, гидросферой и атмосферой Земли.

г) Почва-особая, самостоятельная, сложная, биокосная оболочка земного шара, покрывающая сушу материков

10. Укажите основные почвообоазующие факторы

а) Элементы природной среды: почвообразующие породы, климат, живые и отмершие организмы, возраст и рельеф местности.

б) Почвообразующие породы, климат, живые и отмершие организмы, возраст и рельеф местности, оказывающие существенное влияние на почвообразование
в) Почвообразующие породы, климат, живые и отмершие организмы, а также антропогенная деятельность, оказывающие существенное влияние на почвообразование.
г) Элементы природной среды: почвообразующие породы, климат, живые и отмершие организмы, возраст и рельеф местности, а также антропогенная деятельность, оказывающие существенное влияние на почвообразование

## РАЗДЕЛ 2. СОСТАВ ПОЧВЫ

### Тема 2.1. Минеральная часть почвы

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Минералогический состав почв. Гранулометрический (механический) состав материнских горных пород. Классификации механических элементов, принятые в почвоведении. Коллоидная фракция механических элементов. Ил. Пыль мелкая. Пыль средняя. Пыль крупная. Песчаная фракция. Гравий. Камни. Физические свойства механических фракций. Химический состав механических фракций. Классификация рыхлых горных пород и почв по механическому составу (по Н. А. Качинскому). Полевой способ определения механического состава.
Экологическая роль гранулометрического состава почвы.

### Тема 2.2. Органическая часть почвы.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Источники органического вещества почвы. Подстилкообразование. Образование лесной подстилки. Виды лесной подстилки. Роль разных групп организмов в процессах трансформации органического вещества в почве. Состав органических остатков (неспецифические органические вещества). Гипотезы образования гумусовых веществ. Образование специфических органических веществ в почве (гумусообразование). Схема процесса гумусообразования в почве. Географические закономерности гумусообразования. Характеристика и свойства органического вещества почвы специфической природы, гумусового вещества. Основные свойства гумуса и связанные с ним воздействия на почву. Экологическая роль гумуса. Влияние гумусовых веществ на общепланетарный запас углерода. Органоминеральные соединения. Показатели гумусного состояния почвы.

### Тема 2.3. Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Почвенные коллоиды. Строение и состав почвенных коллоидов. Понятие о коллоидных растворах. Коагуляция и пептизация коллоидов. Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности. Механическая поглотительная способность. Физическая поглотительная способность почв. Физико-химическая или обменная поглотительная способность почв. Ёмкость поглощения почв, сумма поглощенных оснований и степень насыщенности почв основаниями. Химическая поглотительная способность. Биологическая поглотительная способность почв. Кислотность почвы. Актуальная кислотность. Классификация реакции почвенного раствора по величине pH. Потенциальная кислотность. Обменная кислотность. Известкование кислых почв. Щелочность почв. Буферная способность почв.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2

### Тема 2.1. Минеральная часть почвы.

**Форма практического задания: расчетно-практическая, практико-аналитическая**

**Задание 1.**

По данным, приведенным в таблице 1

Таблица 1 – Гранулометрический состав почвы

| Горизонт | Глубина взятия образца, см | Размер фракций, мм и их количество, % | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1-0,25 | 0,25-0,05 | 0,05-0,01 | <0,01 | 0,01-0,005 | 0,005-0,001 | <0,001 |
| Дерново-подзолистая почва | | | | | | | | |
| $A_1$ | 0-20 | 20.46 | 22.12 | 33.43 | 23.95 | 6.55 | 7.80 | 9.60 |
| $A_2$ | 25-35 | 21.56 | 25.53 | 33.00 | 20.00 | 6.65 | 3.50 | 9.75 |
| $A_2B$ | 50-60 | 14.80 | 23.88 | 23.30 | 38.19 | 1.17 | 5.20 | 31.82 |
| $B_1$ | 73-83 | 18.23 | 29.42 | 15.15 | 37.20 | 3.58 | 5.25 | 27.90 |
| C | 110-120 | 30.49 | 22.90 | 13.16 | 33.45 | 2.15 | 4.80 | 26.50 |
| Серая лесная почва | | | | | | | | |
| $A_{П}ах$ | 0-23 | 8.40 | 12.38 | 46.80 | 32.85 | 10.11 | 5.17 | 16.98 |
| $A_1A_2$ | 27-37 | 4.35 | 11.80 | 46.77 | 37.08 | 9.50 | 8.44 | 19.14 |
| A2B | 65-75 | 1.90 | 0.26 | 46.29 | 50.55 | 8.09 | 9.13 | 34.33 |
| B1 | 90-100 | 3.43 | 17.74 | 32.08 | 47.82 | 7.56 | 3.60 | 31.57 |
| C | 125-135 | 2.78 | 4.50 | 43.32 | 49.40 | 9.62 | 6.60 | 33.18 |

А) Дайте полное название почвы по гранулометрическому составу:

1. Дерново-подзолистая почва_____

2. Серая лесная почва_____

**Задание 2.**

Провести экологическую оценку гранулометрического состава почв. Для этого по одному из предложенных преподавателем вариантов таблицы, дать

1.Дать балльную оценку почвы по гранулометрическому составу

3.Выписать растения наиболее адаптированные к данному гранулометрическому составу.

**Задание 3**

Ответьте на вопросы:

1. Что понимают под гранулометрическим составом почвы?
2. Назовите механические элементы минеральной части почвы.
3. На какие фракции делят элементарные частицы по размерам?
4. Что понимают под физической глиной и физическим песком?
5. Перечислите основные разновидности почв по гранулометрическому составу.
6. Как определяют основное и дополнительное название почвы по гранулометрическому составу?
7. Каков принцип определения гранулометрического состава почвы в полевых условиях?
8. Какое влияние оказывает гранулометрический состав почвы на влагоемкость и водопроницаемость почвы?
9. Каково экологическое значение гранулометрического состава почвы?

## Тема 2.2. Органическая часть почвы.

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание и расчетно-практическое

**Задание 1.**

а) Ответьте на поставленные вопросы и дайте определение:

Гуминовые кислоты - это:_____

Фульвокислоты – это_____

Что является источником органических веществ в почве?

Какие гумусовые кислоты накапливаются в почвах и в каких формах?

Обоснуйте влияние гуминовых кислот на свойства почвы_____

Укажите основные количественные и качественные показатели гумусового состояния почвы_____

б) Раскройте закономерности изменения строения гумусового профиля в почвах различных почвенно-климатических зон:

а) таежно-лесной_____

б) лесостепной_____

в) луговой_____

г) сухостепной_____

в) Укажите системы регулирования органического вещества, биологических процессов в почвах, режима минерального питания и других режимов обеспечения роста и развития растений под лесными ассоциациями.

**Задание 2**

Разработка мероприятий по рациональному использованию гумусового состояния почвы:

а) индивидуальное задание (выбирается из таблицы 2):

Таблица 2 - Показатели состояния органического вещества пахотного слоя почв (% к массе сухой почвы)

| № задания | Мощность Апах, см | С гумуса, % | N, % | $d_v$, г/см$^3$ |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0-25 | 1,51 | 0,14 | 1,2 |
| 1 | 0-23 | 0,92 | 0,07 | 1,3 |
| 2 | 0-27 | 1,25 | 0,12 | 1,2 |
| 3 | 0-24 | 2,11 | 0,19 | 1,2 |
| 4 | 0-27 | 3,43 | 0,31 | 1,3 |
| 5 | 0-28 | 2,54 | 0,28 | 1,1 |
| 6 | 0-26 | 4,35 | 0,40 | 1,1 |
| 7 | 0-25 | 2,01 | 0,22 | 1,4 |
| 8 | 0-27 | 1,06 | 0,09 | 1,2 |
| 9 | 0-23 | 3,07 | 0,31 | 1,3 |

б) по индивидуальному заданию необходимо:

1. рассчитать содержание гумуса (%), по формуле: Гумус (%) = С (%)* 1,724;

В составе гумуса в среднем содержится 58% органического углерода (1 г углерода соответствует 1,724 г гумуса)_____

_____

2. рассчитать запасы гумуса (т/га):

ЗГ= r*h*dv, где

ЗГ - запасы гумуса, т/га; h - мощность пахотного слоя, см; dv - плотность почвы, г/см3

3. Дать агроэкологическую оценку гумусового состояния почвы и разработать мероприятия по регулированию гумусового состояния почв_____

**Задание 3.**

Обеспечение бездефицитного баланса гумуса при возделывании с.-х. культур в севооборотах.

а) На основании материалов лекции и учебника кратко опишите роль гумуса, статьи его прихода и расхода, источники восполнения гумуса в почве.

б) Рассчитайте баланс гумуса под одной из приведенных в таблице культур

Таблица 1 – Урожайность с.-х. культур

| № | Культура | Урожайность, т/га |
|---|---|---|
| 1 | Озимая пшеница | 3,0 |
| 2 | Ячмень | 2,3 |
| 3 | Кукуруза | 35 |
| 4 | Многолетние травы (сено) | 4,0 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Картофель | 30,0 |

## Тема 2.3. Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы.

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание и расчетно-практическое

### Задание 1.

Поглотительная способность почв:

Дайте определение и ответ на следующие вопросы:

Главными носителями сорбционных свойств почв являются_____

К минеральным коллоидам относят_____

Что такое поглотительная способность почв? Укажите виды поглотительной способности_____

_____

Почвенно-поглощающий комплекс (или ППК) – это_____

Что такое емкость катионного обмена (ЕКО)? Единицы измерения_____

Приведите показатели емкости катионного обмена (ЕКО) и состав обменных катионов в основных типах почв:

дерново-подзолистая_____

чернозем_____

Какова роль поглотительной способности и состава обменных катионов в плодородии почв? Приведите примеры_____

### Задание 2

Виды почвенной кислотности и щелочности:

Дайте определение и ответ на поставленные вопросы:

Кислотность почв – это_____

Что такое актуальная кислотность, чем обусловлена?_____

а) приведите группировку почв по степени кислотности, определяемой в вытяжке нейтральной соли_____

б) укажите основные приемы регулирования почвенной кислотности_____

Что такое гидролитическая кислотность, единицы измерения_____

Причины возникновения и приемы регулирования щелочной реакции среды_____

### Задание 3

Разработка мероприятий по регулированию реакции среды почвы: а) индивидуальное задание (выбирается по таблице)

Таблица - Показатели свойств пахотного слоя почв разного гранулометрического состава

| № задания | Мощность Апах, см | pHксi | S мг-экв/1 | $H_г$ 00г почвы | $d_v$, г/см3 | Частицы <0,01мм | Гумус, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0-27 | 6,0 | 16.5 | 2.0 | 1.2 | 44.1 | 4.5 |
| 1 | 0-25 | 4,3 | 9.4 | 3.5 | 1.3 | 21.5 | 1.9 |
| 2 | 0-27 | 5,6 | 17.3 | 4.1 | 1.2 | 43.3 | 3.5 |
| 3 | 0-24 | 5,1 | 16.3 | 8.3 | 1.3 | 51.1 | 3.4 |
| 4 | 0-25 | 5,4 | 3.5 | 1.2 | 1.4 | 8.9 | 1.5 |
| 5 | 0-22 | 4,1 | 6.2 | 6.5 | 1.3 | 20.3 | 2.0 |
| 6 | 0-25 | 4,9 | 15.4 | 7.1 | 1.3 | 44.5 | 3.2 |
| 7 | 0-25 | 3,9 | 7.3 | 7.3 | 1.3 | 32.0 | 2.6 |
| 8 | 0-22 | 5,4 | 6.1 | 1.3 | 1.2 | 17.2 | 1.7 |
| 9 | 0-27 | 6,2 | 16.4 | 2.1 | 1.3 | 40.5 | 4.5 |

б) по индивидуальному заданию необходимо:

1. Установить степень кислотности почвы_____

2. Установить потребность почвы в известковании_____

3. Рассчитать полную дозу извести (т/га)_____

4. Рассчитать степень насыщенности почвы основаниями по формуле и дать оценку почве по степени кислотности:_____

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля –**тестирование

**Примерные вопросы теста:**

1. Какой гранулометрический состав имеет почва, если шнур при сворачивании в кольцо дает несколько трещин:

а) легкосуглинистый;

б) среднесуглинистый;

в) тяжелосуглинистый.

г) супесчаный

2. Илистая фракции почвы - это

а) Совокупность механических элементов почвы размером менее 1 мм

б) Совокупность механических элементов почвы размером от 0,001 до 1,0 мм

в) Совокупность механических элементов почвы размером менее 0,001 мм

г) Совокупность механических элементов почвы размером более 1 мм

3.Что такое почвенные коллоиды?

а) Совокупность механических элементов почвы размером от 0,001 до 1,0 мм

б) Совокупность механических элементов почвы размером от 0,0001 до 0,001 мм

в) Совокупность механических элементов, размер которых находится в определенных пределах

г) Совокупность механических элементов почвы размером менее 0,00001 мм

4. Относительное содержание в почве неагрегированных частиц разной величины – камней, гравия, песка, пыли называют

а) гранулометрическим составом почвы

б) механическими элементами

в) почвенным скелетом

г) мелкоземом

5. Укажите минерал, относящийся к первичным

а) вермикулит

б) кварц

в) монтмориллонит

г) каолинит

6. Укажите минерал, относящийся к первичным

а) вермикулит

б) монтмориллонит

в) полевые шпаты

г) каолинит

7. Песчаные и супесчаные почвы оптимальны для произрастания

а) кукурузы

б) льна

в) риса

г) арбуза

8. Структурные тяжелосуглинистые и глинистые почвы оптимальны для произрастания

а) кукурузы
б) риса
в) арбуза
г) абрикоса

9. Способность живых почвообитающих организмов (корни растений, микроорганизмы) поглощать различные элементы называют

а) механической поглотительной способностью
б) химической поглотительной способностью
в) биологической поглотительной способностью
г) физической поглотительной способностью

10. Поглотительная способность почвы, связанная с изменением концентрации молекул на поверхности раздела дисперсной фазы и дисперсионной среды называют

а) механической поглотительной способностью
б) химической поглотительной способностью
в) биологической поглотительной способностью
г) физической поглотительной способностью

## РАЗДЕЛ 3. СВОЙСТВА И РЕЖИМЫ ПОЧВ.

### Тема 3.1. Общие физические, физико-механические, воздушные и тепловые свойства почв. Водные свойства почвы. Структура почвы. Агрономическое значение структуры.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Общие физические свойства: плотность твердой фазы, плотность сложения, категории и характеристики порозности почвы, удельная поверхность почв; плотность агрегата почвы. Физико-механические свойства почв: пластичность, липкость, усадка, набухание, связность, твердость, сопротивление при обработке. Физическая спелость почвы. Влияние физико-механических свойств почвы на развитие растений и на производственную деятельность. Почвенный воздух и воздушные свойства почвы. Формы почвенного воздуха. Состав почвенного воздуха. Взаимодействие почвенного воздуха с твердой и жидкой фазами почв. Газообмен между почвой и атмосферой. Воздушные свойства почвы. Значение аэрации для почвенных процессов и жизни растений. Воздушный режим почв.

Водные свойства почвы. Значение почвенной влаги для жизни растений. Категории (формы) и состояния почвенной воды. Водные свойства почвы: водоудерживающая способность, влагоемкость, водопроницаемость почвы. Почвенно-гидрологические константы. Водный дефицит растений. Водоподъемная способность почвы. Потенциал почвенной воды. Сосущая сила почвы. Общая характеристика водных свойств почв и грунтов. Доступность почвенной воды для растений. Водный режим почв. Водный баланс почвы: поступление влаги в почву; расход влаги из почвы (поверхностный сток, почвенный и грунтовый сток, испарение и десукция). Передвижение влаги в почве. Типы водного режима: промывной, непромывной, выпотной, мерзлотный. Факторы, определяющие тип водного режима почв.

Понятие о структуре почвы. Агрономическое значение почвы. Факторы образования структуры почвы. Причины разрушения структуры. Водопрочность почвенной структуры. Структурный состав различных типов почв. Влияние структуры на свойства почвы. Отношение структурных агрегатов к воздействию воды. Процессы структурообразования. Роль биологических процессов в структурообразовании. Влияние структуры на плодородие почвы.

### Тема 3.2. Плодородие почв.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие о плодородии почв. Виды почвенного плодородия. Естественное плодородие. Потенциальное плодородие. Искусственное плодородие. Оценка качества почв по их свойствам и плодородию. Меры по повышению плодородия почв.

**Тема 3.3. Строение и морфологические признаки почв.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Морфологические приэнаки как отражение процессов, протекающих в почвах. Морфологические признаки почв. Цвет почвы. Механическим составом. Структурность. Структура. Сложение. Включения. Новообразования. Влажность. Характер перехода одного горизонта в другой. Понятие о почвенных горизонтах. Образование почвенных горизонтов, их отличие от литологических слоев. Систематика почвенных горизонтов. Понятие о почвенном профиле. Систематика почвенных профилей по характеру соотношения генетических горизонтов. Типы строения почвенного профиля. Простое строение (примитивный, неполноразвитый, нормальный, слабодифференцированный, нарушенный профили). Распределение вещества в почвенном профиле. Типы распределения веществ в профиле почв: аккумулятивный, элювиальный, элювиально-иллювиальный, грунтово-аккумулятивный, недифференцированный.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема 3.1. Общие физические, физико-механические, воздушные и тепловые свойства почв. Водные свойства почвы. Структура почвы. Агрономическое значение структуры.**

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание

**Задание 1.**

Физические свойства почвы:

Укажите основные типы структуры почвы_____

Укажите, какая структура характерна для иллювиальных горизонтов почвы_____

Что такое плотность сложения почвы? Единицы измерения_____

Приведите шкалу оценки плотности почв (по Н.А.Качинскому)_____

Укажите, в каких пределах колеблется плотность твердой фазы:

минеральных горизонтов_____

торфянистых горизонтов_____

Чем обусловлена порозность почвы? Формула расчета_____

Приведите шкалу оценки общей порозности почв (по Н.А. Качинскому)_____

Обоснуйте значение плотности сложения для роста и развития растений_____

**Задание 2.**

Водные свойства и водный режим почв:

Дайте понятие основным категориям почвенной влаги:

Влажность почвы - это _____

Капиллярная влага – это_____

Влагоемкость – это_____

Наименьшая влагоемкость (НВ) – это_____

Полная влагоемкость (ПВ) – это_____

Оптимальные условия влагообеспеченности растений создаются в почве при гидрологической константе (влагоемкости)_____

Какая гидрологическая константа свидетельствует о «мертвом» запасе влаги в почве?

_____

Водопроницаемость почвы – это_____

Укажите приходные статьи водного баланса почвы_____

Укажите расходные статьи водного режима почвы_____

Чем характеризуется и для каких зон характерен промывной тип водного режима_____

Чем характеризуется и для каких почвенно-климатических зон характерен периодически-промывной тип водного режима? _____

Приведите характеристику непромывного типа водного режима, укажите Ку_____

**Задание 3.**

В соответствии с классификацией структурных элементов (педов) почвы (табл. 1) и морфологией видов структурных элементов (педов) (рис. 1) определите структуру каждого генетического горизонта (подгоризонта) образца почвы, выданного преподавателем.

**Таблица 1 - Классификация структурных элементов (педов) почвы**

| *Тип* | *Вид* | *Морфологические особенности* | *Размеры элементов, мм* |
|---|---|---|---|
| кубовидный | глыбистый | грани и рёбра выражены плохо | более 50* |
| | комковатый | грани и рёбра выражены плохо | 5–50* |
| | ореховатый | грани и рёбра выражены хорошо | 5–30* |
| | зернистый | грани и рёбра выражены хорошо | 1–5* |
| | пороховидный | грани и рёбра выражены хорошо | 0,5–1* |
| призмовидный | столбчатый | гладкие боковые грани и рёбра, округлая верхняя поверхность | 10–50* и более |
| | призматический | сглаженные, часто глянцевитые грани и острые рёбра, вершина не округлая | до 50* и более |
| плитовидный | сланцеватый | отдельности представлены тонкими плиточками различной плотности и окраски | 5** и более |
| | плитчатый | | 3–5** |
| | пластинчатый | тонкие, не выдержанные по простиранию пластиночки, иногда утончающиеся к краям | 1–3** |
| | листоватый | тонкие, не выдержанные по простиранию пластиночки, утончающиеся к краям | менее 1** |
| | чешуйчатый | небольшие, отчасти изогнутые горизонтальные скорлуповато-чешуйчатые плоскости спайности | 0,5–3** и более |

* поперечный размер отдельностей; ** толщина (по вертикали) отдельностей

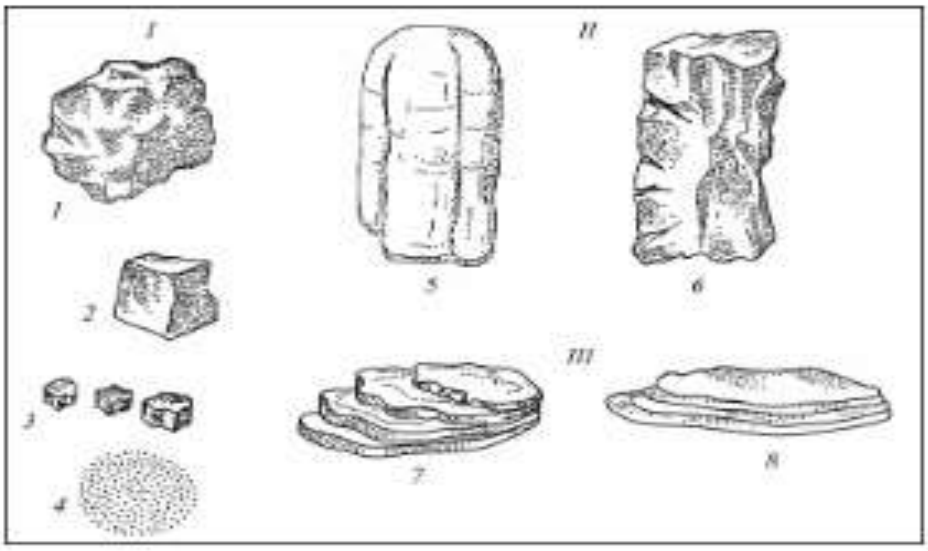


Рисунок 1 - Морфология видов структурных элементов (педов):

I – кубовидный тип (1 – комковатая структура, 2 – ореховатая, 3 – зернистая, 4 – пылеватая); II – призмовидный тип (5 – столбчатая структура, 6 – призматическая); III – плитовидный тип (7 – пластинчатая структура, 8 – листоватая).

**Тема 3.2. Плодородие почв.**

**Форма практического задания:** Расчетно-практическое

**Задание 1**.

а) Проанализируйте общие запасы гумуса, как интегрального показателя плодородия почвы, и азота, при содержании гумуса в почве 1,5 %.

б) найдите запасы общего азота в кг/га почвы, учитывая, что он составляет 5% от содержания гумуса

в) найдите запасы минерального азота в почве, если его содержание его составляет примерно 2% от содержания общего азота;

г) с учетом коэффициента использования минерального азота рассчитать возможное его усвоение предложенным растением из почвы, кг/га;

д) учитывая вынос азота указанным растением для создания 1 т продукции, определить возможную урожайность культуры за счет почвенного плодородия в т/га (по азоту);

**Задание 2.**

а) По учебнику и лекциям определите валовый запас фосфора в различных почвах в % и т/га.

б) по агрохимической картограмме определите содержание подвижного фосфора, мгЪкг почвы;

в) найдите количество доступного для растений фосфора, кг/га;

г) учитывая обеспеченность почвы фосфором, установите коэффициенты его использования растениями;

д) по количеству доступного растениям фосфора и выносу его на создание единицы продукции установите действительно возможный урожай культуры за счет почвенного плодородия;

**Задание 3.**

а) Аналогично рассчету по фосфору определите возможный урожай культуры по калию;

б) найдите элемент, находящийся в почве в минимуме и сделайте вывод о том, какой урожай можно получить за счет почвенного плодородия?

в) назовите приемы регулирования азотного, фосфорного и калийного режимов почвы

**Тема 3.3. Строение и морфологические признаки почв.**

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое и расчетное задание.

**Задание 1.**

**Опишите три иерархические категории биоразнообразия**

1) разнообразие среди представителей одного вида;
2) разнообразие между различными видами;
3) разнообразие между экосистемами

**Задание 2.**

Оценить состояние и тенденции изменения биоразнообразия. Для этого:

1. Рассмотреть значимость биоразнообразия.
2. Проанализировать факторы изменений и нагрузок на биоразнообразие.
3. Рассмотреть тенденции и реакции общества в сфере защиты окружающей среды.
4. Рассмотреть влияние сельского хозяйства и энергетики на биоразнообразие.
5. Изучить проблемы и возможности сохранения биоразнообразия.
6. Показать взаимодействие между биоразнообразием и культурой.
7. Проанализировать влияние изменения биоразнообразия на здоровье человека.

**Задание 3.**

1. Показать влияние на биоразнообразие основных нагрузок и сопутствующих воздействий на экосистемные услуги и благосостояние.

2. Показать позитивное влияние биоразнообразия на сельское хозяйство через экосистемные услуги.

3. Проанализировать влияние различных источников энергии на биоразнообразие, отразив последующее воздействие на благосостояние человеческого общества.

4. Продемонстрировать вредное воздействие изменений экосистемы на здоровье человека.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**форма рубежного контроля –**тестирование

**Примерные вопросы теста:**

1. Какие статьи расхода гумуса наиболее опасны?

а) миграция водорастворимых органических соединений с поверхностным стоком.

б) вертикальная водная миграция органических веществ.

в) минерализация

г) эрозионные процессы

2. Содержание каких компонентов в растительных остатках благоприятствует образованию гуминовых кислот:

а) фенольных соединений

б) лигнина

в) азотсодержащих органических соединений и щелочноземельных оснований.

г) растворимых углеводов.

3. Коэффициент гумификации – это:

а) процент углерода органических остатков, поступающих в почву, включающийся при их разложении в гуминовые кислоты.

б) процент углерода органических остатков в почвах, включающийся при их разложении в состав всех групп гумусовых веществ.

в) процент углерода органических остатков, включающийся при их разложении в группу гумина.

г) относительное содержание гумуса в почве

4. Какой из факторов и условий почвенного плодородия является наиболее динамичным в вегетационный период?

а) обеспечение элементами питания.

б) влага.

в) pH

г) ЕКО.

5. Какое плодородие измеряется содержанием гумуса, элементов питания, pH, обилием сорняков, наличием вредителей и возбудителей болезней в почве?

а) потенциальное

б) эффективное

в) экономическое

г) искусственное

6. К каким показателям плодородия почвы относятся: содержание гумуса, почвенная биота, наличие сорняков, вредителей и возбудителей болезней?

а) агрохимические

б) биологические

в) агрофизические

г) химические

7. К каким показателям плодородия почвы относятся: структура и строение пахотного слоя, гранулометрический состав почвы?

а) агрохимические

б) биологические

в) агрофизические

г) химические

8. Под бонитировкой почв понимают:

а) реестр, описание земель.

б) сравнительная оценка качества почв по их производительности.

в) сравнительная ценность земли как средства производства.

г) морфологическое строение почв.

9. Специфические гумусовые вещества – это

а) темноокрашенные органические соединения, входящие в состав гумуса и образующиеся в процессе гумификации растительных и животных остатков в почве

б) класс высокомолекулярных органических азотсодержащих оксикислот с бензоидным ядром, входящих в состав гумуса и образующихся в процессе гумификации

в) группа темноокрашенных гумусовых кислот, растворимых в щелочах и нерастворимых в кислотах

г) группа гумусовых кислот, растворимых в этаноле.

10. Минимальная концентрация углекислого газа в почвенном воздухе (% от объема почвенного воздуха), ограничивающая продуктивность большинства сельскохозяйственных культур:

а) 2-3%

б) 0,1-0,2%

в) 0,2-0,3%

г) 1-2 %

## РАЗДЕЛ 4. ГЛАВНЕЙШИЕ ТИПЫ ПОЧВ.

### Тема 4.1. Систематика и классификация почв.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие о систематике почв. Задачи и методологические основы систематики почв. Разделы систематики почв. Таксономия почв. Понятие о таксономических единицах. Тип почв – основная таксономическая единица систематики почв. Таксономические единицы подтипового

уровня: подтип, род, вид, подвид, разновидность, разряд. Таксономические единицы зарубежных почвенных классификаций. Номенклатура почв. Русская школа номенклатуры почв. Номенклатура почв зарубежных почвенных классификаций. Международная номенклатура почв. Диагностика почв. Принципы диагностики почв. Диагностические признаки почв. Диагностические горизонты. Понятие о диагностических горизонтах. Диагностические горизонты «Классификации и диагностики почв России»: гумусовые и органогенные горизонты; элювиальные горизонты; срединные горизонты; гидрогенные горизонты; галоморфные горизонты. Диагностические горизонты Международной реферативной базы почв. Классификация почв. Разные подходы к классификации почв. Принципы построения почвенных классификаций. Общие и прикладные классификации почв. Русская школа классификации почв. Схемы В.В. Докучаева, Н.М. Сибирцева. Классификация почв России. Почвенная таксономия США. Мировая реферативная база почвенных ресурсов.

**Тема 4.2. Основные типы почв**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Постлитогенные почвы. Маломощные почвы со слаборазвитым профилем: слаборазвитые, литоземы, органо-аккумулятивные. Проявление первичного почвообразования на земной поверхности. Роль микроорганизмов и низших растений в первичном почвообразовании. Распространение и свойства слаборазвитых почв. Особенности первичного почвообразования на разных горных породах. Слаборазвитые каменистые, песчаные, суглинистые и глинистые почвы. Серогумусовые почвы. Темногумусовые почвы. Перегнойные почвы. Криогенные почвы: криоземы, криометаморфические, криотурбированные. Криогенез и его проявление в почвообразовании. Особенности почвообразования в условиях многолетней и длительной сезонной мерзлоты. Криотурбации. Особенности выветривания, биологического круговорота веществ, режимов почвообразования. Распространение криогенных почв. Особенности криогенных почв. Гидроморфные почвы: глеевые и гидрометаморфические. Понятие о гидрометаморфизме почв. Возникновение гидроморфизма. Оглеение почв. Глей, его виды и проявление в разных почвах. Грунтовое, внутрипочвенное и поверхностное избыточное увлажнение почв; кратковременное, сезонное и постоянное переувлажнение почв. Окислительно-восстановительная обстановка в гидроморфных почвах. Распространение гидроморфных почв. Общие признаки и свойства гидроморфных почв. Альфегумусовые почвы. Подбуры. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, диагностика, свойства, генезис, хозяйственное использование. Подзолы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования. Текстурно-дифференцированные почвы. Подзолистые почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства. Подзолообразование, история его изучения, современные взгляды. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования подзолистых почв. Серые почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Солоди. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование и мелиорация. Понятие об солоделых почвах.Структурно-метаморфические почвы. Буроземы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования. Коричневые почвы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Аккумулятивно-гумусовые почвы. Черноземы. Типы черноземов: черноземы глинисто-иллювиальные, черноземы, черноземы текстурно-карбонатные. Темные слитые почвы.

Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Черноземовидные почвы. Галоморфные (засоленные) почвы. Происхождение и аккумуляция солей в почвах. Распространение и провинции соленакопления. Засоление почв. Систематика засоленных почв по степени и типу засоления. Солончаки, солончаковатые и солончаковые почвы. Солончаки. Распространение и условия образования, особенности биологического круговорота веществ и геохимии, особенности водного режима. Систематика, диагностика, свойства, генезис солончаков. Солончаки гидроморфные и автоморфные. Особенности сельскохозяйственного использования и мелиорации. Вторичное засоление почв при орошении и борьба с ним. Щелочно-глинисто-дифференцированные почвы. Солонцы. Распространение, условия почвообразования, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование и мелиорация. Солонцы автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные. Аккумулятивно-карбонатные малогумусовые почвы. Каштановые почвы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Бурые почвы (бурые аридные). Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Серо-бурые почвы. Типы пустынь, их распространение, ландшафтные особенности. Распространение серо-бурых почв, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Сероземы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Орошаемые сероземы. Ферсиаллитные и ферраллитные почвы. Желтоземы, подзолисто-желтоземные почвы, красно-бурые почвы саванн. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Красноземы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Синлитогенные почвы. Аллювиальные почвы. Особенности почвообразования в поймах: гидрологический режим, отложение аллювия в разных частях поймы. Дифференциация условий почвообразования в поймах. Систематика аллювиальных почв и ее связь с дифференциацией поймы. Почвы прирусловой поймы – аллювиальные серогумусовые, аллювиальные темногумусовые. Почвы центральной поймы – аллювиальные серогумусовые глеевые, аллювиальные темногумусовые глеевые (гидрометаморфические). Почвы притеррасной поймы – аллювиальные перегнойно-глеевые, аллювиальные торфяно-глеевые. Диагностика, генезис, свойства, особенности сельскохозяйственного использования аллювиальных почв. Особенности аллювиальных почв в разных природных зонах. Вулканические почвы. Распространение вулканических почв. Особенности почвообразования на пирокластических породах. Особенности строения, состава и свойств вулканических почв. Особенности сельскохозяйственного использования вулканических почв. Органогенные почвы. Разнообразие почв с органогенным (торфяным) горизонтом. Торфяные почвы. Распространение болот в разных природных зонах. Происхождение болот и их типы. Гидрологическая роль болот. Заболачивание почв. Верховые и низинные болота. Особенности биологического круговорота веществ в болотах разных типов. Торфообразование и торфонакопление в болотах разных типов. Торфяные олиготрофные (верховые) почвы. Торфяные эутрофные (низинные) почвы. Сухоторфяные почвы. Использование и мелиорация торфяных почв.

**Тема 4.3. Охрана и устойчивое использование почвенно-земельных ресурсов.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие устойчивого землепользования в отечественной и зарубежной науке и практике. Основные современные концепции в данной предметной области в связи с Мировыми Целями Устойчивого развития ООН (нейтральный баланс деградации земель, адаптация к климатическим изменениям, экосистемные услуги, экономика деградации почв и земель, и др.). Почвосберегающие технологии устойчивого землепользования – способы описания, классификаторы, существующие базы данных. Модели землепользования и роль почв в обеспечении устойчивости в различных секторах экономики. Индикаторы состояния почв и земель в целях глобального мониторинга устойчивого развития

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

### Тема 4.1. Систематика и классификация почв.

**Форма практического задания:** теоретико-аналитическое задание, дискуссия.

**Задание 1.**

Проанализируйте классификацию почв России и заполните таблицу 1:

Таблица 1 - Общая схема классификации почв России:

| № п/п | Природная зона | Зональные типы почв | Подтипы | Роды | Виды | Разряды |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Арктическая | | | | | |
| 2 | Тундровая | | | | | |
| 3 | Лесная | | | | | |
| 4 | Лесостепная | | | | | |
| 5 | Степная и сухостепная | | | | | |
| 6 | Полупустынная и пустынная | | | | | |
| 7 | Влажные субтропики | | | | | |

### Тема 4.2. Основные типы почв.

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание

**Задание 1**

Проанализируйте почвенный покров тундровой зоны России:

Границы распространения зоны _____

Характеристика факторов почвообразования

Климат_____
Растительность_____
Рельеф_____
Почвообразующие породы зоны_____
Основные процессы почвообразования_____
Зональный почвенный тип (типы)_____
Перечислите основные мероприятия по рациональному использованию почв тундровой зоны_____

**Задание 2.**

Почвы таежно-лесной зоны:
Почвенно-биоклиматический пояс_____
Почвенно-биоклиматическая область_____
Подзоны и почвенный покров_____
Охарактеризуйте климат зоны, как фактор почвообразования_____
Тип водного режима_____
Господствующие генетические типы почвообразующих пород_____
Растительность_____
Основные процессы почвообразования и их сущность_____
Укажите основные морфологические признаки подзолистых почв_____
Особенности строения почвенного профиля дерново-подзолистых почв_____
Состав растительности и условия минерального питания по типам болот_____
Опишите морфологические признаки болотных почв_____
Зарисуйте профиль дерново-подзолистой почвы цветными карандашами. Рядом с зарисовкой следует указать индексы, морфологические особенности генетических горизонтов.

Почвенный профиль дерново-подзолистой почвы

| Зарисовка профиля | Горизонты | | |
|---|---|---|---|
| | обозначение | мощность | Морфологические особенности |
| | | | |

**Задание 3.**

1. Приведите характеристику физико-химических свойств подзолистой и дерново-подзолистой почв в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Физико-химические свойства почв таежно-лесной зоны

| Показатели | Почва | |
|---|---|---|
| | Подзолистая | Дерново-подзолистая |
| $A_{2/}$, см | | |
| Гумус, % | | |
| Сгк : Сфк | | |
| $pH_{KCl}$ | | |
| Состав обменных катионов ППК | | |
| Нг, м-экв. на 100 г почвы | | |
| S, м-экв. на 100 г почвы | | |
| V, % | | |

2. Оцените лесопригодность, дайте агроэкологическую оценку свойств почв и укажите факторы, лимитирующие плодородие почв зоны.

### Тема 4.3. Охрана и устойчивое использование почвенно-земельных ресурсов.

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание

**Задание 1.**

а) По Б.Г. Розанову, опустынивание – это процесс необратимого изменения почвы и растительности и снижения биологической продуктивности, который в экстремальных случаях может привести к полному разрушению биосферного потенциала и превращению территории в пустыню. Обоснуйте, почему опустынивание является одной из глобальных экологических проблем?

Для этого рассмотрите его как совокупность исторического, социального, экономического и природного процессов.

б) Прокомментируйте выражение эколога Ли Талбота «Мы не унаследовали землю у своих родителей. Мы взяли ее взаймы у своих детей».

**Задание 2**

Проанализируйте основные группы деградации и полного разрушения почвы:

1. Нарушение биоэнергетического режима почв и экосистем.
2. Патологическое состояние почвенных горизонтов и профиля почв.
3. Нарушение водного и химического режимов почв.
4. Затопление, разрушение и засоление почв водами водохранилищ.
5. Загрязнение и химическое отравление почв.
6. Деградация ландшафтов районов с распространением многолетней мерзлоты.
7. Разрушение почв военными действиями.

**Задание 3.**

Охарактеризуйте механизм проявления деградации почв, проанализировав изменения почвенных свойств и условий по следующей схеме:

Форма деградации → Оценка степени развития →Характер изменений.

1. Биологическая (дегумификация – потеря гумуса, %). → а) слабая; б) средняя; в) сильная. → а) 10 % исходного содержания; б) от 11 до 30 %; в) от 31 до 50 %.

2. Загрязнения тяжелыми металлами. → а) слабая; б) средняя; в) сильная. →

а) > 1 ПДК*; б) > 2 ПДК; в) < 2 ПДК.

3. Загрязнения гербицидами и пестицидами. →

а) слабая; б) средняя; в) сильная. →

а) > 1 ПДК; б) > 2 ПДК; в) < 2 ПДК.

4. Загрязнения нитратами. → а) слабая; б) средняя; в) сильная. →

а) > 1 ПДК; б) > 2 ПДК; в) < 2 ПДК.

5. Физическая. → а) пористость; б) влагоёмкость. →

а) объемная масса выше 1,3 г/см3; б) наименьшая влагоёмкость > 70 %.

6. Механическая: эрозия → а) слабая; б) средняя; в) сильная. →

а) смыто < 50 % гумусового горизонта; б) смыто > 50 % гумусового горизонта; в) смыт полностью гумусовый горизонт и часть нижележащего.

7. Дефляция. → а) слабая; б) средняя; в) сильная; г) очень сильная. →

а) разрушено почвенных агрегатов < 20 %; б) то же 20 – 45 %; в) то же 45 – 80 %; г) то же более 80 %.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

**форма рубежного контроля –** тестирование

**Примерные вопросы теста**

1. Укажите, теплоемкость каких почв выше?
а) супесчаных
б) легкосуглинистых
в) тяжелосуглинистых
г) глинистых
2. Причины белесого цвета горизонта А2 подзолистых и дерново-подзолистых почв:
а) потеря илистой фракции.
б) вынос железа и марганца.
в) увеличение содержания кремнезема (%).
г) снижение содержания органического вещества
3. Какое строение профиля имеют подзолистые иллювиально-гумусовые почвы?
а) Ао-А1А2-А2В-В-С
б) Ао-А2-А2В-Bh-Bhf-BC- C.
в) Ао-А1-А2-А2В-В-С
г) Ао-А-АВ1-В-С.
4. Укажите строение профиля дерново-подзолистой почвы
а) Ао – А1 – А2 – А2В – В - С
б) А0 – Т – G – С
в) А0 – А1 – А1А2 – А2В – В – С
г) А – В1 – Вк – С
5. Для горизонта Апах песчаных дерново-подзолистых почв характерна емкость поглощения:
а) 2-5 мг-экв.
б) 5-10 мг-экв.
в) 10-15 мг-экв.
г). > 15 мг-экв.
6. Для торфяно- болотных верховых почв типична величина влагоемкости:
а) <100%.
б) 100-200%.
в) 200-300 %
г) >600%.
7. Характерным признаком серых лесных почв является:
а) резко выраженная дифференциация на горизонты.
б) постепенные переходы между горизонтами.
в) столбчатая структура в горизонте В.
г) хорошо выраженный подзолистый горизонт.
8. Серые лесные почвы имеют свободные карбонаты в горизонте:
а) А1
б). А2В
в) В1
г) С
9. В чем отличие чернозема оподзоленного от чернозема выщелоченного:
а) водород в поглощающем комплексе
б) белесая присыпка в В1
в) комковатая структура в В1
г) высокое содержание гумуса
10. Характерной особенностью солончаков является:
а) высокое содержание обменного Na+ в ППК.
б) наличие повышенного количества водорастворимых солей во всем профиле.
в) наличие карбонатов кальция и гипса.
г) наличие высокого содержания водорастворимых солей только в почвообразующей породе.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Раздел 1 Факторы и сущность почвообразования** | 12 | Самостоятельное изучение материала по разделу 1 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Почва как средство производства и предмет труда». |
| | | Эссе на тему «Этапы становления почвоведения» |
| | | Подготовка доклада к практическому занятию на тему «Почвенная фауна и ее роль в почвообразовании». |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 1 |
| **Раздел 2. Состав почвы** | 13 | Самостоятельное изучение материала по разделу 2 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Гранулометрический и минералогический составы почвообразующих пород и их влияние на почвообразование и плодородие почв». |
| | | Подготовка реферата на тему: Элементный состав почв. |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Образование и эволюция почв. Полигенетичность почв. |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 2 |
| **Раздел 3. Свойства и режимы почв** | 14 | Самостоятельное изучение материала по разделу 3 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Тепловой режим черноземов». |
| | | Подготовка реферата на тему: Компоненты, слагающие гумус, их характеристика. |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Значение высокодисперсной части почвы. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 3 |
| **Раздел 4. Главнейшие типы почв.** | 13 | Самостоятельное изучение материала по разделу 4 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Воздействие человека на почвы». |
| | | Эссе на тему «Бонитировка почв. |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: «Загрязнение почвенного покрова». |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 4 |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 52 | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Раздел 1 Факторы и сущность почвообразования** | 29 | Самостоятельное изучение материала по разделу 1 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Почва как средство производства и предмет труда». |
| | | Эссе на тему «Этапы становления почвоведения» |
| | | Подготовка доклада к практическому занятию на тему «Почвенная фауна и ее роль в почвообразовании». |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 1 |
| **Раздел 2. Состав почвы** | 29 | Самостоятельное изучение материала по разделу 2 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Гранулометрический и минералогический составы почвообразующих пород и их влияние на почвообразование и плодородие почв». |
| | | Подготовка реферата на тему: Элементный состав почв. |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Образование и эволюция почв. Полигенетичность почв. |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 2 |

| | | |
|---|---|---|
| **Раздел 3. Свойства и режимы почв** | 29 | Самостоятельное изучение материала по разделу 3 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Тепловой режим черноземов». |
| | | Подготовка реферата на тему: Компоненты, слагающие гумус, их характеристика. |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Значение высокодисперсной части почвы. |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 3 |
| **Раздел 4. Главнейшие типы почв.** | 30 | Самостоятельное изучение материала по разделу 4 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Воздействие человека на почвы». |
| | | Эссе на тему «Бонитировка почв. |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: «Загрязнение почвенного покрова». |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 4 |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 117 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

#### Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

**Вопросы для самостоятельной работы и для подготовки к рубежному контролю к Разделу 1**

1. Понятие о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле. Предмет, объект и методы почвоведения. Современное определение почвы.
2. Экологические функции почв.
3. Методология и методы почвоведения.
4. Связь почвоведения с другими науками.
5. Основоположники почвоведения. История почвоведения.
6. Уровни организации почвы
7. Главные направления и разделы почвоведения.
8. Связь почвоведения с другими науками.
9. Выветривание горных пород. Физическое, химическое и биологическое выветривание.
10. Стадийность выветривания (по Б.Б. Полынову). Типы выветривания (гипергенеза).
11. Почвообразующие породы.
12. Понятие о почвообразовательном процессе. Общая схема, стадийность почвообразовательного процесса.
13. Элементарные почвенные процессы: торфообразование, оподзоливание (подзолистый), оглеение (глеевый), лессиваж, дерновый, окарбоначивание (карбонизация), загипсовывание (гипсообразование).

14. Факторы и сущность почвообразования. Понятие о факторах почвообразования.
15. Учение В.В. Докучаева о факторах и условиях почвообразования и их взаимодействии.
16. Климат как фактор почвообразования. Радиационный баланс и термические пояса. Радиационный индекс сухости. Коэффициент увлажнения территории. Микроклимат почвы.
17. Роль биологического фактора в процессе почвообразования. Роль различных групп растительных формаций живых организмов в процессах почвообразования.
18. Роль почвообразующей породы в почвообразовании.
19. Влияние гранулометрического, минералогического и химического состава почвообразующей породы на состав и свойства почвы,
20. Роль типов рельефа в процессах почвообразования.
21. Возраст почвы. Абсолютный и относительный возраст почвы.
22. Роль хозяйственной деятельности человека в почвообразовании.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Почвоведение : учебник для вузов / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535686

2. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04250-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536581

3. Докучаев, В. В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В. В. Докучаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 464 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12834-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539077

4. Вильямс, В. Р. Почвоведение. Избранные сочинения / В. Р. Вильямс. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07117-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540390

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Минералогический состав почв.
2. Гранулометрический (механический) состав материнских горных пород.
3. Классификации механических элементов, принятые в почвоведении.
4. Коллоидная фракция механических элементов. Ил. Пыль мелкая. Пыль средняя. Пыль крупная. Песчаная фракция. Гравий. Камни.
5. Физические свойства механических фракций. Химический состав механических фракций. Классификация рыхлых горных пород и почв по механическому составу (по Н. А. Качинскому).
6. Полевой способ определения механического состава. Экологическая роль гранулометрического состава почвы.
7. Источники органического вещества почвы.
8. Образование лесной подстилки. Виды лесной подстилки.
9. Роль разных групп организмов в процессах трансформации органического вещества в почве.
10. Состав органических остатков (неспецифические органические вещества).
11. Гипотезы образования гумусовых веществ.
12. Образование специфических органических веществ в почве (гумусообразование). Географические закономерности гумусообразования.

13. Характеристика и свойства органического вещества почвы специфической природы, гумусового вещества. Основные свойства гумуса и связанные с ним воздействия на почву.
14. Экологическая роль гумуса. Влияние гумусовых веществ на общепланетарный запас углерода.
15. Органоминеральные соединения.
16. Показатели гумусного состояния почвы.
17. Почвенные коллоиды. Строение и состав почвенных коллоидов.
18. Понятие о коллоидных растворах. Коагуляция и пептизация коллоидов.
19. Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности.
20. Механическая поглотительная способность. Физическая поглотительная способность почв.
21. Физико-химическая или обменная поглотительная способность почв.
22. Ёмкость поглощения почв, сумма поглощенных оснований и степень насыщенности почв основаниями.
23. Химическая поглотительная способность.
24. Биологическая поглотительная способность почв.
25. Кислотность почвы. Актуальная кислотность. Классификация реакции почвенного раствора по величине pH.
26. Потенциальная кислотность. Обменная кислотность. Известкование кислых почв.
27. Щелочность почв.
28. Буферная способность почв.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Почвоведение : учебник для вузов / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535686

2. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04250-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536581

3. Докучаев, В. В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В. В. Докучаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 464 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12834-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539077

4. Вильямс, В. Р. Почвоведение. Избранные сочинения / В. Р. Вильямс. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07117-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540390

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Общие физические свойства: плотность твердой фазы, плотность сложения, категории и характеристики порозности почвы, удельная поверхность почв; плотность агрегата почвы.
2. Физико-механические свойства почв: пластичность, липкость, усадка, набухание, связность, твердость, сопротивление при обработке. Физическая спелость почвы.
3. Влияние физико-механических свойств почвы на развитие растений и на производственную деятельность.

4. Почвенный воздух и воздушные свойства почвы. Формы почвенного воздуха. Состав почвенного воздуха. Взаимодействие почвенного воздуха с твердой и жидкой фазами почв. Газообмен между почвой и атмосферой.
5. Воздушные свойства почвы. Значение аэрации для почвенных процессов и жизни растений. Воздушный режим почв.
6. Водные свойства почвы. Значение почвенной влаги для жизни растений. Категории (формы) и состояния почвенной воды. Водные свойства почвы: водоудерживающая способность, влагоемкость, водопроницаемость почвы.
7. Почвенно-гидрологические константы. Водный дефицит растений. Водоподъемная способность почвы. Потенциал почвенной воды. Сосущая сила почвы.
8. Общая характеристика водных свойств почв и грунтов. Доступность почвенной воды для растений.
9. Водный режим почв. Водный баланс почвы: поступление влаги в почву; расход влаги из почвы (поверхностный сток, почвенный и грунтовый сток, испарение и десукция).
10. Передвижение влаги в почве. Типы водного режима: промывной, непромывной, выпотной, мерзлотный. Факторы, определяющие тип водного режима почв.
11. Понятие о структуре почвы. Факторы образования структуры почвы.
12. Причины разрушения структуры. Водопрочность почвенной структуры.
13. Структурный состав различных типов почв.
14. Влияние структуры на свойства почвы. Отношение структурных агрегатов к воздействию воды.
15. Процессы структурообразования. Роль биологических процессов в структурообразовании. Влияние структуры на плодородие почвы.
16. Понятие о плодородии почв. Виды почвенного плодородия. Естественное плодородие. Потенциальное плодородие. Искусственное плодородие.
17. Оценка качества почв по их свойствам и плодородию. Меры по повышению плодородия почв.
18. Морфологические приэнаки как отражение процессов, протекающих в почвах. Цвет почвы. Механический состав. Структура. Сложение. Включения. Новообразования. Влажность. Характер перехода одного горизонта в другой.
19. Понятие о почвенных горизонтах. Образование почвенных горизонтов, их отличие от литологических слоев.
20. Систематика почвенных горизонтов. Понятие о почвенном профиле.
21. Систематика почвенных профилей по характеру соотношения генетических горизонтов.
22. Типы строения почвенного профиля. Простое строение (примитивный, неполноразвитый, нормальный, слабодифференцированный, нарушенный профили).
23. Распределение вещества в почвенном профиле. Типы распределения веществ в профиле почв: аккумулятивный, элювиальный, элювиально-иллювиальный, грунтово-аккумулятивный, недифференцированный.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Почвоведение : учебник для вузов / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535686

2. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04250-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536581

3. Докучаев, В. В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В. В. Докучаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 464 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12834-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539077

4. Вильямс, В. Р. Почвоведение. Избранные сочинения / В. Р. Вильямс. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07117-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540390

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4**

1.Понятие о систематике почв. Задачи и методологические основы систематики почв. Разделы систематики почв.

2.Таксономия почв. Понятие о таксономических единицах.

3.Тип почв – основная таксономическая единица систематики почв.

4.Таксономические единицы подтипового уровня: подтип, род, вид, подвид, разновидность, разряд. Таксономические единицы зарубежных почвенных классификаций.

5.Номенклатура почв. Русская школа номенклатуры почв. Номенклатура почв зарубежных почвенных классификаций. Международная номенклатура почв.

6.Диагностика почв. Принципы диагностики почв. Диагностические признаки почв. Диагностические горизонты. Понятие о диагностических горизонтах. Диагностические горизонты «Классификации и диагностики почв России». Диагностические горизонты Международной реферативной базы почв.

7. Классификация почв. Разные подходы к классификации почв. Принципы построения почвенных классификаций. Общие и прикладные классификации почв. Русская школа классификации почв. Схемы В.В. Докучаева, Н.М. Сибирцева. Классификация почв России. Почвенная таксономия США.

8. Постлитогенные почвы. Особенности первичного почвообразования на разных горных породах.

9. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней и длительной сезонной мерзлоты. Криотурбации. Особенности выветривания, биологического круговорота веществ, режимов почвообразования. Распространение криогенных почв. Особенности криогенных почв.

10.Гидроморфные почвы: глеевые и гидрометаморфические. Распространение гидроморфных почв. Общие признаки и свойства гидроморфных почв.

11. Альфегумусовые почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, диагностика, свойства, генезис, хозяйственное использование.

12. Текстурно-дифференцированные почвы.

13. Подзолистые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование

14. Серые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование.

15. Солоди. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование.

16. Структурно-метаморфические почвы. Буроземы. Коричневые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование

17. Аккумулятивно-гумусовые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование.

18. Галоморфные (засоленные) почвы. Систематика засоленных почв по степени и типу засоления. Солончаки, солончаковатые и солончаковые почвы.

19. Аккумулятивно-карбонатные малогумусовые почвы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования

20. Синлитогенные почвы. Особенности почвообразования в поймах: гидрологический режим, отложение аллювия в разных частях поймы. Систематика аллювиальных почв и ее связь с дифференциацией поймы.

21. Вулканические почвы. Особенности строения, состава и свойств вулканических почв. Особенности сельскохозяйственного использования вулканических почв.

22. Органогенные почвы. Торфяные почвы. Распространение болот в разных природных зонах. Происхождение болот и их типы. Гидрологическая роль болот.

23. Торфяные олиготрофные (верховые) почвы. Торфяные эутрофные (низинные) почвы. Сухоторфяные почвы. Использование и мелиорация торфяных почв.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

1. Почвоведение : учебник для вузов / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535686

2. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04250-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536581

3. Докучаев, В. В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В. В. Докучаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 464 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12834-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539077

4. Вильямс, В. Р. Почвоведение. Избранные сочинения / В. Р. Вильямс. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07117-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540390

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |

| | |
|---|---|
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по пятибалльной системе для экзамена**.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

### 4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

**Раздел 1. Факторы и сущность почвообразования**

**Форма рубежного контроля – тестирование**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-2**

1.Понятие о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле. Предмет, объект и методы почвоведения. Современное определение почвы.

2.Экологические функции почв.

3.Методология и методы почвоведения.

4.Связь почвоведения с другими науками.

5.Основоположники почвоведения. История почвоведения.

6.Уровни организации почвы

7.Главные направления и разделы почвоведения.

8.Связь почвоведения с другими науками.

9.Выветривание горных пород. Физическое, химическое и биологическое выветривание.

10.Стадийность выветривания (по Б.Б. Полынову). Типы выветривания (гипергенеза).

11.Почвообразующие породы.

12.Понятие о почвообразовательном процессе. Общая схема, стадийность почвообразовательного процесса.

13.Элементарные почвенные процессы: торфообразование, оподзоливание (подзолистый), оглеение (глеевый), лессиваж, дерновый, окарбоначивание (карбонизация), загипсовывание (гипсообразование).

14.Факторы и сущность почвообразования. Понятие о факторах почвообразования.

15.Учение В.В. Докучаева о факторах и условиях почвообразования и их взаимодействии.

16.Климат как фактор почвообразования. Радиационный баланс и термические пояса. Радиационный индекс сухости. Коэффициент увлажнения территории. Микроклимат почвы.

17.Роль биологического фактора в процессе почвообразования. Роль различных групп растительных формаций живых организмов в процессах почвообразования.

18.Роль почвообразующей породы в почвообразовании.

19.Влияние гранулометрического, минералогического и химического состава почвообразующей породы на состав и свойства почвы,

20.Роль типов рельефа в процессах почвообразования.

21.Возраст почвы. Абсолютный и относительный возраст почвы.

22.Роль хозяйственной деятельности человека в почвообразовании.

**Раздел 2. Состав почвы**

**Форма рубежного контроля –тестирование.**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1.Минералогический состав почв.

2.Гранулометрический (механический) состав материнских горных пород.

3.Классификации механических элементов, принятые в почвоведении.

4.Коллоидная фракция механических элементов. Ил. Пыль мелкая. Пыль средняя. Пыль крупная. Песчаная фракция. Гравий. Камни.

5.Физические свойства механических фракций. Химический состав механических фракций. Классификация рыхлых горных пород и почв по механическому составу (по Н. А. Качинскому).

6.Полевой способ определения механического состава. Экологическая роль гранулометрического состава почвы.

7.Источники органического вещества почвы.

8.Образование лесной подстилки. Виды лесной подстилки.

9.Роль разных групп организмов в процессах трансформации органического вещества в почве.

10.Состав органических остатков (неспецифические органические вещества).

11.Гипотезы образования гумусовых веществ.

12.Образование специфических органических веществ в почве (гумусообразование). Географические закономерности гумусообразования.

13.Характеристика и свойства органического вещества почвы специфической природы, гумусового вещества. Основные свойства гумуса и связанные с ним воздействия на почву.

14.Экологическая роль гумуса. Влияние гумусовых веществ на общепланетарный запас углерода.

15.Органоминеральные соединения.

16.Показатели гумусного состояния почвы.

17.Почвенные коллоиды. Строение и состав почвенных коллоидов.

18.Понятие о коллоидных растворах. Коагуляция и пептизация коллоидов.

19.Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности.

20.Механическая поглотительная способность. Физическая поглотительная способность почв.

21.Физико-химическая или обменная поглотительная способность почв.

22.Ёмкость поглощения почв, сумма поглощенных оснований и степень насыщенности почв основаниями.

23.Химическая поглотительная способность.

24.Биологическая поглотительная способность почв.

25.Кислотность почвы. Актуальная кислотность. Классификация реакции почвенного раствора по величине pH.

26.Потенциальная кислотность. Обменная кислотность. Известкование кислых почв.

27.Щелочность почв.

28.Буферная способность почв.

**Раздел 3. Свойства и режимы почв.**

**Форма рубежного контроля – компьютерное тестирование.**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1.Общие физические свойства: плотность твердой фазы, плотность сложения, категории и характеристики порозности почвы, удельная поверхность почв; плотность агрегата почвы.

2.Физико-механические свойства почв: пластичность, липкость, усадка, набухание, связность, твердость, сопротивление при обработке. Физическая спелость почвы.

3.Влияние физико-механических свойств почвы на развитие растений и на производственную деятельность.

4.Почвенный воздух и воздушные свойства почвы. Формы почвенного воздуха. Состав почвенного воздуха. Взаимодействие почвенного воздуха с твердой и жидкой фазами почв. Газообмен между почвой и атмосферой.

5.Воздушные свойства почвы. Значение аэрации для почвенных процессов и жизни растений. Воздушный режим почв.

6.Водные свойства почвы. Значение почвенной влаги для жизни растений. Категории (формы) и состояния почвенной воды. Водные свойства почвы: водоудерживающая способность, влагоемкость, водопроницаемость почвы.

7.Почвенно-гидрологические константы. Водный дефицит растений. Водоподъемная способность почвы. Потенциал почвенной воды. Сосущая сила почвы.

8.Общая характеристика водных свойств почв и грунтов. Доступность почвенной воды для растений.

9.Водный режим почв. Водный баланс почвы: поступление влаги в почву; расход влаги из почвы (поверхностный сток, почвенный и грунтовый сток, испарение и десукция).

10.Передвижение влаги в почве. Типы водного режима: промывной, непромывной, выпотной, мерзлотный. Факторы, определяющие тип водного режима почв.

11.Понятие о структуре почвы. Факторы образования структуры почвы.

12.Причины разрушения структуры. Водопрочность почвенной структуры.

13.Структурный состав различных типов почв.

14.Влияние структуры на свойства почвы. Отношение структурных агрегатов к воздействию воды.

15.Процессы структурообразования. Роль биологических процессов в структурообразовании. Влияние структуры на плодородие почвы.

16.Понятие о плодородии почв. Виды почвенного плодородия. Естественное плодородие. Потенциальное плодородие. Искусственное плодородие.

17.Оценка качества почв по их свойствам и плодородию. Меры по повышению плодородия почв.

18.Морфологические приэнаки как отражение процессов, протекающих в почвах. Цвет почвы. Механический состав. Структура. Сложение. Включения. Новообразования. Влажность. Характер перехода одного горизонта в другой.

19.Понятие о почвенных горизонтах. Образование почвенных горизонтов, их отличие от литологических слоев.

20.Систематика почвенных горизонтов. Понятие о почвенном профиле.

21.Систематика почвенных профилей по характеру соотношения генетических горизонтов.

22.Типы строения почвенного профиля. Простое строение (примитивный, неполноразвитый, нормальный, слабодифференцированный, нарушенный профили).

23.Распределение вещества в почвенном профиле. Типы распределения веществ в профиле почв: аккумулятивный, элювиальный, элювиально-иллювиальный, грунтово-аккумулятивный, недифференцированный.

**Раздел 4. Главнейшие типы почв.**

**Форма рубежного контроля – компьютерное тестирование.**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-2**

1.Понятие о систематике почв. Задачи и методологические основы систематики почв. Разделы систематики почв.

2.Таксономия почв. Понятие о таксономических единицах.

3.Тип почв – основная таксономическая единица систематики почв.

4.Таксономические единицы подтипового уровня: подтип, род, вид, подвид, разновидность, разряд. Таксономические единицы зарубежных почвенных классификаций.

5.Номенклатура почв. Русская школа номенклатуры почв. Номенклатура почв зарубежных почвенных классификаций. Международная номенклатура почв.

6.Диагностика почв. Принципы диагностики почв. Диагностические признаки почв. Диагностические горизонты. Понятие о диагностических горизонтах. Диагностические горизонты «Классификации и диагностики почв России». Диагностические горизонты Международной реферативной базы почв.

7. Классификация почв. Разные подходы к классификации почв. Принципы построения почвенных классификаций. Общие и прикладные классификации почв. Русская школа классификации почв. Схемы В.В. Докучаева, Н.М. Сибирцева. Классификация почв России. Почвенная таксономия США.

8. Постлитогенные почвы. Особенности первичного почвообразования на разных горных породах.

9. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней и длительной сезонной мерзлоты. Криотурбации. Особенности выветривания, биологического круговорота веществ, режимов почвообразования. Распространение криогенных почв. Особенности криогенных почв.

10.Гидроморфные почвы: глеевые и гидрометаморфические. Распространение гидроморфных почв. Общие признаки и свойства гидроморфных почв.

11. Альфегумусовые почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, диагностика, свойства, генезис, хозяйственное использование.

12. Текстурно-дифференцированные почвы.

13. Подзолистые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование

14. Серые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование.

15. Солоди. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование.

16. Структурно-метаморфические почвы. Буроземы. Коричневые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование

17. Аккумулятивно-гумусовые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование.

18. Галоморфные (засоленные) почвы. Систематика засоленных почв по степени и типу засоления. Солончаки, солончаковатые и солончаковые почвы.

19. Аккумулятивно-карбонатные малогумусовые почвы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования

20. Синлитогенные почвы. Особенности почвообразования в поймах: гидрологический режим, отложение аллювия в разных частях поймы. Систематика аллювиальных почв и ее связь с дифференциацией поймы.

21. Вулканические почвы. Особенности строения, состава и свойств вулканических почв. Особенности сельскохозяйственного использования вулканических почв.

22. Органогенные почвы. Торфяные почвы. Распространение болот в разных природных зонах. Происхождение болот и их типы. Гидрологическая роль болот.

23. Торфяные олиготрофные (верховые) почвы. Торфяные эутрофные (низинные) почвы. Сухоторфяные почвы. Использование и мелиорация торфяных почв.

### 4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**

1.Минералогический состав почв.

2.Гранулометрический (механический) состав материнских горных пород.

3.Классификации механических элементов, принятые в почвоведении.

4.Коллоидная фракция механических элементов. Ил. Пыль мелкая. Пыль средняя. Пыль крупная. Песчаная фракция. Гравий. Камни.

5.Физические свойства механических фракций. Химический состав механических фракций. Классификация рыхлых горных пород и почв по механическому составу (по Н. А. Качинскому).

6.Полевой способ определения механического состава. Экологическая роль гранулометрического состава почвы.

7.Источники органического вещества почвы.

8.Образование лесной подстилки. Виды лесной подстилки.

9.Роль разных групп организмов в процессах трансформации органического вещества в почве.

10.Состав органических остатков (неспецифические органические вещества).

11.Гипотезы образования гумусовых веществ.

12.Образование специфических органических веществ в почве (гумусообразование). Географические закономерности гумусообразования.

13.Характеристика и свойства органического вещества почвы специфической природы, гумусового вещества. Основные свойства гумуса и связанные с ним воздействия на почву.

14.Экологическая роль гумуса. Влияние гумусовых веществ на общепланетарный запас углерода.

15.Органоминеральные соединения.

16.Показатели гумусного состояния почвы.

17.Почвенные коллоиды. Строение и состав почвенных коллоидов.

18.Понятие о коллоидных растворах. Коагуляция и пептизация коллоидов.

19.Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности.

20.Механическая поглотительная способность. Физическая поглотительная способность почв.

21.Физико-химическая или обменная поглотительная способность почв.

22.Ёмкость поглощения почв, сумма поглощенных оснований и степень насыщенности почв основаниями.

23.Химическая поглотительная способность.

24.Биологическая поглотительная способность почв.

25.Кислотность почвы. Актуальная кислотность. Классификация реакции почвенного раствора по величине pH.

26.Потенциальная кислотность. Обменная кислотность. Известкование кислых почв.

27.Щелочность почв.

28.Буферная способность почв.

29.Общие физические свойства: плотность твердой фазы, плотность сложения, категории и характеристики порозности почвы, удельная поверхность почв; плотность агрегата почвы.

30.Физико-механические свойства почв: пластичность, липкость, усадка, набухание, связность, твердость, сопротивление при обработке. Физическая спелость почвы.

31.Влияние физико-механических свойств почвы на развитие растений и на производственную деятельность.

32.Почвенный воздух и воздушные свойства почвы. Формы почвенного воздуха. Состав почвенного воздуха. Взаимодействие почвенного воздуха с твердой и жидкой фазами почв. Газообмен между почвой и атмосферой.

33. Воздушные свойства почвы. Значение аэрации для почвенных процессов и жизни растений. Воздушный режим почв.

34.Водные свойства почвы. Значение почвенной влаги для жизни растений. Категории (формы) и состояния почвенной воды. Водные свойства почвы: водоудерживающая способность, влагоемкость, водопроницаемость почвы.

35.Почвенно-гидрологические константы. Водный дефицит растений. Водоподъемная способность почвы. Потенциал почвенной воды. Сосущая сила почвы.

36.Общая характеристика водных свойств почв и грунтов. Доступность почвенной воды для растений.

37.Водный режим почв. Водный баланс почвы: поступление влаги в почву; расход влаги из почвы (поверхностный сток, почвенный и грунтовый сток, испарение и десукция).

38.Передвижение влаги в почве. Типы водного режима: промывной, непромывной, выпотной, мерзлотный. Факторы, определяющие тип водного режима почв.

39.Понятие о структуре почвы. Факторы образования структуры почвы.

40.Причины разрушения структуры. Водопрочность почвенной структуры.

41.Структурный состав различных типов почв.

42.Влияние структуры на свойства почвы. Отношение структурных агрегатов к воздействию воды.

43.Процессы структурообразования. Роль биологических процессов в структурообразовании. Влияние структуры на плодородие почвы.

44.Понятие о плодородии почв. Виды почвенного плодородия. Естественное плодородие. Потенциальное плодородие. Искусственное плодородие.

45.Оценка качества почв по их свойствам и плодородию. Меры по повышению плодородия почв.

46.Морфологические приэнаки как отражение процессов, протекающих в почвах. Цвет почвы. Механический состав. Структура. Сложение. Включения. Новообразования. Влажность. Характер перехода одного горизонта в другой.

47.Понятие о почвенных горизонтах. Образование почвенных горизонтов, их отличие от литологических слоев.

48.Систематика почвенных горизонтов. Понятие о почвенном профиле.

49.Систематика почвенных профилей по характеру соотношения генетических горизонтов.

50.Типы строения почвенного профиля. Простое строение (примитивный, неполноразвитый, нормальный, слабодифференцированный, нарушенный профили).

51.Распределение вещества в почвенном профиле. Типы распределения веществ в профиле почв: аккумулятивный, элювиальный, элювиально-иллювиальный, грунтово-аккумулятивный, недифференцированный.

**Код контролируемой компетенции ОПК-2**

1.Понятие о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле. Предмет, объект и методы почвоведения. Современное определение почвы.

2.Экологические функции почв.

3.Методология и методы почвоведения.

4.Связь почвоведения с другими науками.

5.Основоположники почвоведения. История почвоведения.

6.Уровни организации почвы

7.Главные направления и разделы почвоведения.

8.Связь почвоведения с другими науками.

9.Выветривание горных пород. Физическое, химическое и биологическое выветривание.

10.Стадийность выветривания (по Б.Б. Полынову). Типы выветривания (гипергенеза).

11.Почвообразующие породы.

12.Понятие о почвообразовательном процессе. Общая схема, стадийность почвообразовательного процесса.

13.Элементарные почвенные процессы: торфообразование, оподзоливание (подзолистый), оглеение (глеевый), лессиваж, дерновый, окарбоначивание (карбонизация), загипсовывание (гипсообразование).

14.Факторы и сущность почвообразования. Понятие о факторах почвообразования.

15.Учение В.В. Докучаева о факторах и условиях почвообразования и их взаимодействии.

16.Климат как фактор почвообразования. Радиационный баланс и термические пояса. Радиационный индекс сухости. Коэффициент увлажнения территории. Микроклимат почвы.

17.Роль биологического фактора в процессе почвообразования. Роль различных групп растительных формаций живых организмов в процессах почвообразования.

18.Роль почвообразующей породы в почвообразовании.

19.Влияние гранулометрического, минералогического и химического состава почвообразующей породы на состав и свойства почвы,

20.Роль типов рельефа в процессах почвообразования.

21.Возраст почвы. Абсолютный и относительный возраст почвы.

22.Роль хозяйственной деятельности человека в почвообразовании.

23.Понятие о систематике почв. Задачи и методологические основы систематики почв. Разделы систематики почв.

24.Таксономия почв. Понятие о таксономических единицах.

25.Тип почв – основная таксономическая единица систематики почв.

26.Таксономические единицы подтипового уровня: подтип, род, вид, подвид, разновидность, разряд. Таксономические единицы зарубежных почвенных классификаций.

27.Номенклатура почв. Русская школа номенклатуры почв. Номенклатура почв зарубежных почвенных классификаций. Международная номенклатура почв.

28.Диагностика почв. Принципы диагностики почв. Диагностические признаки почв. Диагностические горизонты. Понятие о диагностических горизонтах. Диагностические горизонты «Классификации и диагностики почв России». Диагностические горизонты Международной реферативной базы почв.

29. Классификация почв. Разные подходы к классификации почв. Принципы построения почвенных классификаций. Общие и прикладные классификации почв. Русская школа классификации почв. Схемы В.В. Докучаева, Н.М. Сибирцева. Классификация почв России. Почвенная таксономия США.

30. Постлитогенные почвы. Особенности первичного почвообразования на разных горных породах.

31. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней и длительной сезонной мерзлоты. Криотурбации. Особенности выветривания, биологического круговорота веществ, режимов почвообразования. Распространение криогенных почв. Особенности криогенных почв.

32.Гидроморфные почвы: глеевые и гидрометаморфические. Распространение гидроморфных почв. Общие признаки и свойства гидроморфных почв.

33. Альфегумусовые почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, диагностика, свойства, генезис, хозяйственное использование.

34. Текстурно-дифференцированные почвы.

35. Подзолистые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование

36. Серые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование.

37. Солоди. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование.

38. Структурно-метаморфические почвы. Бурозёмы. Коричневые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование

39. Аккумулятивно-гумусовые почвы. Распространение, условия почвообразование, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование.

40-. Галоморфные (засоленные) почвы. Систематика засоленных почв по степени и типу засоления. Солончаки, солончаковатые и солончаковые почвы.

41. Аккумулятивно-карбонатные малогумусовые почвы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования

42. Синлитогенные почвы. Особенности почвообразования в поймах: гидрологический режим, отложение аллювия в разных частях поймы. Систематика аллювиальных почв и ее связь с дифференциацией поймы.

43. Вулканические почвы. Особенности строения, состава и свойств вулканических почв. Особенности сельскохозяйственного использования вулканических почв.

44. Органогенные почвы. Торфяные почвы. Распространение болот в разных природных зонах. Происхождение болот и их типы. Гидрологическая роль болот.

45. Торфяные олиготрофные (верховые) почвы. Торфяные эутрофные (низинные) почвы. Сухоторфяные почвы. Использование и мелиорация торфяных почв.

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Почвоведение : учебник для вузов / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535686

2. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04250-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536581

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Докучаев, В. В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В. В. Докучаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 464 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12834-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539077

2. Вильямс, В. Р. Почвоведение. Избранные сочинения / В. Р. Вильямс. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07117-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540390

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная | Крупнейший российский информационно- | http://elibrary.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | библиотека eLIBRARY.ru | аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **экзамену** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

# СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Социальная экология» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Гапоненко А.В., кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

**СОДЕРЖАНИЕ**

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... 5
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)..... 5
2.3. Содержание дисциплины (модуля)..... 10
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 21
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 21
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 22
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 30
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 32
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 32
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)..... 32
4.3 Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 32
4.4 Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 33
4.5 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 35
4.6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)..... 36
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 38
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .. 38
5.1.1. Основная литература..... 38
5.1.2. Дополнительная литература..... 38
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 39
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... 39
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... 40
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 40
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:..... 41
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 41
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... 41
5.6. Образовательные технологии..... 42
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... 43

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) «Социальная экология» заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основах социальной экологии – законах взаимодействия природы и общества и практических навыков социально – экологической деятельности для выполнения организационно-управленческих и культурно-просветительских задач с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Освоение базовых теоретических понятий и методологии социальной экологии;
2. Обобщение теоретических знаний о взаимодействии и взаимозависимости природы и общества для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества;
3. Обобщение знаний о социально-экологических рисках, экологических кризисах, катастрофах и роли человеческого фактора в их возникновении, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных экологических ситуаций в ходе военных конфликтов для формирования способности принимать решения в профессиональной деятельности.
4. Приобретение компетенций по решению задач практической деятельности на основе теоретических знаний в области социальной экологии

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-2 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции<br><br>Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических | *Знать:* основные положения социальной экологии, взаимосвязь и тенденции развития природы и общества, особенности антропогенного воздействия на окружающую среду и возможности уменьшения негативного антропогенного воздействия на природу.<br><br>*Уметь:* проводить отбор способов и методов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | задач в сфере экологии и природопользования.<br><br>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов | решения антропогенно обусловленных социально-экологических проблем на основе знаний в сфере социальной экологии.<br><br>*Владеть:* навыками решения социально-экологических задач для их использования в профессиональной деятельности. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестры** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **54** | **54** | | | |
| Лекционные занятия | 24 | 24 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 30 | 30 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 45 | 45 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | зачёт | зачёт | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | **108** | | | |

**Заочная форма обучения**

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс 2** | | **Курс 3** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **12** | | | **12** | |
| Лекционные занятия | 4 | | | 4 | |

**Добавлено примечание ([S1]):** По тексту и в таблице зачетные единицы, количество часов, курс и сессии, в которых проходит дисциплина, вид промежуточной аттестации должны быть указаны в соответствии с учебным планом. Все модули разбиваются на пары сессий 1-2 или 3-4, в более ранних гг.н. – отдельно по сессиям!

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | |
| Практические занятия | 8 | | | 8 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | |
| Консультации | | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **92** | | | **92** | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | | **4** | | |
| Форма промежуточной аттестации | зачёт | | | зачёт | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | | | **108** | | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Семестр 4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1 Социальная экология как наука о гармонизации отношений между обществом и природой.** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1 Место социальной экологии в системе наук. Методология социально - экологических исследований | 13 | 7 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.2 Эколого-исторические аспекты эволюции цивилизаций. | 20 | 8 | 12 | 6 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 2 Разнообразие социально - экологических проблем в мире и** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **современные подходы к их решению** | | | | | | | | | | | |
| Тема 2.1 Глобальный экологический кризис: социально-экологические причины его возникновения, пути преодоления и перспективы человечества | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.2 Региональные социально-экологические аспекты глобального экологического кризиса. | 18 | 8 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 3 Социально - экологические проблемы Российской Федерации и подходы к их решению** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1 Социально-экологические проблемы Российской Федерации | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 3.2 Особенности социально-экологических проблем регионов России и пути их решения. | 18 | 8 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **зачёт** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | | | | | | | | | | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 (Курс 3, Сессии 1-2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1 Социальная экология как наука о гармонизации отношений между обществом и природой.** | **34** | **30** | **4** | **0** | | **4** | | | | | |
| Тема 1.1 Место социальной экологии в системе наук. | 17 | 15 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Методология социально - экологических исследований | | | | | | | | | | | |
| Тема 1.2 Эколого-исторические аспекты эволюции цивилизаций. | 17 | 15 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2 Разнообразие социально - экологических проблем в мире и современные подходы к их решению** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1 Глобальный экологический кризис: социально-экологические причины его возникновения, пути преодоления и перспективы человечества | 18 | 16 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |
| Тема 2.2 Региональные социально-экологические аспекты глобального экологического кризиса. | 17 | 15 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3 Социально - экологические проблемы Российской Федерации и подходы к их решению** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 3.1 Социально-экологические проблемы Российской Федерации | 18 | 16 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |
| Тема 3.2 Особенности социально-экологических проблем регионов России и пути их решения. | 17 | 15 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **зачёт** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **92** | | **4** | | **8** | | | | | |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**РАЗДЕЛ 1. СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ КАК НАУКА О ГАРМОНИЗАЦИИ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ОБЩЕСТВОМ И ПРИРОДОЙ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социальная экология как наука; методология, методы и методики социально - экологических исследований; экологические аспекты эволюции цивилизаций: каменный век, неолитическая революция, раннерабовладельческая, античная, феодальная, индустриальная, постиндустриальная цивилизации; религии и проблемы социальной экологии.

**Тема 1.1.** ***Место социальной экологии в системе наук. Методология социально - экологических исследований***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социальная экология как наука; методология, методы и методики социально - экологических исследований.

**Тема 1.2.** ***Эколого-исторические аспекты эволюции цивилизаций***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Экологические аспекты эволюции цивилизаций: каменный век, неолитическая революция, раннерабовладельческая, античная, феодальная, индустриальная, постиндустриальная цивилизации; религии и проблемы социальной экологии.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1:** Место социальной экологии в системе наук.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Предыстория социальной экологии
2. История появления понятий «экология человека» и «социальная экология» и их соотношение.
3. Этапы развития социальной экологии
4. Место социальной экологии в социальных и естественных науках.
5. Методы социальной экологии
6. Цель и задачи социальной экологии
7. Биосоциальная природа человека.
8. Зависимость социума от природы.
9. Биологические основы общественной жизни людей
10. Социально-экологические потребности человека
11. Социально-психологические особенности человека и его отношение к природе.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Экологическая проблема в системе глобальных проблем современности.
2. Эволюция экологических знаний и их современная структура.
3. Источники и движущие силы возникновения и развития социальной экологии.
4. Общество как форма объективной реальности и его зависимость от природы.
5. Социальная деятельность как специфический способ бытия человека в природе.
6. Общественное производство и его зависимость от природных ресурсов.
7. Закономерности развития систем «человек – техника» и «техника – природа».

**Тема практического занятия 2:** Методология социально - экологических исследований.

**Форма практического задания:** практическая работа

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Общенаучные методы социально-экологических исследований
2. Специальные методы социально-экологических исследований.

**Задание для подготовки к практической работе:**

1. Сформулировать вопросы для проведения социологического опроса на тему «Наличие экологических знаний и их применение на практике у различных возрастных и социальных групп населения» в количестве не менее 10.
2. Провести апробацию вопросов на группе студентов.

**Задание для практической работы:**

1. Провести социологический опрос на заданную тему у одной из социальных или возрастных групп населения.
2. Проанализировать результаты опроса и доложить в форме доклада с презентацией на практическом занятии.

**Тема практического занятия 3:** Цивилизационный подход в социальной экологии. Отношения к природе людей каменного и бронзового веков; в период античной и феодальной цивилизаций.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Цивилизация как объект изучения социальной экологии.
2. Сложный путь становления современного человека
3. Взаимодействие людей каменного века с природой.
4. Неолитическая революция и её влияние на взаимоотношения людей с природой.
5. Отношения людей бронзового века (раннерабовладельческая цивилизация) с природой.
6. Античная цивилизация (железный век) и её влияние на окружающую среду.
7. Феодальная цивилизация - усиление воздействия на окружающую среду.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Исторические типы природопользования.
2. Взаимодействие людей каменного века с природой.
3. Неолитическая революция и её влияние на взаимоотношения людей с природой.
4. Отношения людей бронзового века (раннерабовладельческая цивилизация) с природой.
5. Античная цивилизация (железный век) и её влияние на окружающую среду.
6. Феодальная цивилизация - усиление воздействия на окружающую среду.
7. Социально – экологические проблемы Средних веков.
8. Социально – экологические проблемы Возрождения и Просвещения.
9. Древняя цивилизация Междуречья и их социально – экологические проблемы.
10. Древняя цивилизация Китая и её социально – экологические проблемы.
11. Древняя цивилизация Индии и её социально – экологические проблемы.
12. Древняя цивилизация майя и её социально – экологические проблемы.
13. Древняя цивилизация ацтеков и её социально – экологические проблемы.
14. Социально – экологические проблемы Средних веков.
15. Социально – экологические проблемы Возрождения и Просвещения.

**Тема практического занятия 4:** Усиление потребительского отношения к природе в период индустриальной и постиндустриальной цивилизации.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Усиление потребительского отношения к природе в период индустриальной цивилизации.
2. Постиндустриальная цивилизация: возникновение и осознание глобальности экологических проблем и их социальных причин.
3. Особенности индустриальных и постиндустриальных западных и восточных цивилизаций.

4. Идея «столкновения цивилизаций» С. Хантингтона и Бернарда Льюса.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Научно-техническая революция и её роль в изменении отношений общества и природы.
2. Социально – экологические проблемы XIX века.
3. Социально – экологические проблемы начала XX века.
4. Социально – экологические проблемы второй половины XX века.
5. Социально – экологические проблемы начала XXI века.
6. Социально-экологические проблемы, вызванные «цветными революциями».
7. Социально-экологические последствия миграций.
8. Социально-экологические последствия терроризма.
9. Социально-экологические последствия военных действий.

**Тема практического занятия 5:** Исторические аспекты формирования отношения к природе в России. Формирование отношения к природе в различных религиях.

**Форма практического задания:** круглый стол.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Формирование цивилизации на территории России
2. Экологические последствия хозяйственной деятельности на территории России в разные эпохи.
3. Религия и проблемы социальной экологии.

**Тема круглого стола:** Религии разных эпох и цивилизаций и их подходы к освоению природы: православие, католицизм, протестантство, конфуцианство, буддизм, иудаизм.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**Форма рубежного контроля –** эссе по результатам социологического опроса на тему «Наличие экологических знаний и их применение на практике у различных возрастных и социальных групп населения»

**РАЗДЕЛ 2. РАЗНООБРАЗИЕ СОЦИАЛЬНО - ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В МИРЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИХ РЕШЕНИЮ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Демографическая проблема. Урбанизация и её социально-экологические аспекты. Миграция, её формы, причины и следствия. Глобальный экологический кризис и его составляющие. Причины глобального экологического кризиса, его последствия и пути преодоления. Ресурсный кризис. Загрязение атмосферы, гидросферы, атмосферы и последствия этого явления. Уменьшение видового разнообразия. Политические решения как фактор и показатель социальной нестабильности и их экологические последствия. Тероризм как социо-экологическая проблема. Экологические проблемы армии и ВПК в мирное и военное время. Экологические причины и последствия освоения космоса и пионерное освоение северных территорий.

**Тема 2.1.** ***Глобальный экологический кризис: социально-экологические причины его возникновения, пути преодоления и перспективы человечества***

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Демографическая проблема. Глобальный экологический кризис и его составляющие. Причины глобального экологического кризиса, его последствия и пути преодоления. Ресурсный кризис. Загрязнение атмосферы, гидросферы, атмосферы и последствия этого явления. Уменьшение видового разнообразия.

**Тема 2.2.** ***Региональные социально-экологические аспекты глобального экологического кризиса.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Урбанизация и её социально-экологические аспекты. Миграция, её формы, причины и следствия. Политические решения как фактор и показатель социальной нестабильности и их экологические последствия. Терроризм как социо-экологическая проблема. Экологические проблемы армии и ВПК в мирное и военное время. Экологические причины и последствия освоения космоса и пионерное освоение северных территорий.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Темы практического занятия 6:** Рост народонаселения: причины, тенденции, социально-экологические проблемы. Проблемы урбанизации.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Демографические проблемы различных регионов мира.
2. Процесс урбанизации. Мировая урбанизация
3. Агломерации городов. Роль городов в жизни страны
4. Экологические особенности современного города.
5. Социальные особенности мегаполисов. Безопасность городской среды
6. Влияние урбанизации на социально-экологические особенности населения

**Темы докладов / презентаций:**

1. Демографические особенности Китая и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
2. Демографические особенности Европы и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
3. Демографические особенности Индии и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
4. Демографические особенности стран Центральной Америки и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
5. Демографические особенности стран Африки и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
6. Демографические особенности Стран Северной Америки и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
7. Демографические особенности Стран Южной Америки и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
8. Демографические особенности Австралии и Океании и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
9. Плотность населения в различных регионах мира.
10. Социально-экологические факторы, ограничивающие рост человеческой популяции в современных условиях.
11. Влияние урбанизации на социально-экологические особенности населения

12. Агломерации городов в Америке. Социально -экологические причины возникновения агломераций и их последствия.
13. Агломерации городов в России. Социально -экологические причины возникновения агломераций и их последствия.
14. Агломерации городов в Европе. Социально -экологические причины возникновения агломераций и их последствия.
15. Агломерации городов в Африке. Социально -экологические причины возникновения агломераций и их последствия.
16. Агломерации городов в Азии. Социально -экологические причины возникновения агломераций и их последствия.

**Темы практического занятия 7:** Социально-экологические причины миграций и их последствия.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**
1. Миграции населения - одна из важнейших проблем антропоэкологии. История миграций населения
2. Миграционные потоки в мире с середины XIX до середины XX века.
3. Миграция населения во второй половине XX века
4. Мигранты и возникающие у них проблемы
5. Контрастность природных условий для переселенцев из различных регионов
6. Социализация переселенцев. Взаимодействие мигрантов с местным населением
7. Миграция и изменение генофонда населения
8. Миграция и распространение инфекционных заболеваний
9. Социальные аспекты массового голода. Продовольственная проблема в прошлом. Современная ситуация с продовольствием в мире. География продовольственной проблемы.
10. Экологические аспекты продовольственной проблемы
11. Колониальная политика как причина голода. Развивающиеся страны в глобальной продовольственной системе
12. Особенности питания населения. Пищевые рационы. Особенности потребления продовольствия в странах мира.

**Темы докладов / презентаций:**

1. История миграций населения до середины XIX века и экологические проблемы, связанные с данными миграциями.
2. Миграционные потоки в мире с середины XIX до конца XX века и экологические проблемы, связанные с данными миграциями.
3. Миграция населения в XXI веке и экологические проблемы, связанные с данными миграциями.
4. Миграции населения на территории России и экологические проблемы, связанные с данными миграциями.
5. Контрастность природных условий для переселенцев из различных регионов и влияние природных факторов на здоровье мигрантов.
6. Современная ситуация с продовольствием в мире. География продовольственной проблемы
7. Социальные аспекты массового голода Экологические аспекты продовольственной проблемы Развивающиеся страны в глобальной продовольственной системе

8. Особенности питания населения. Пищевые рационы. Особенности потребления продовольствия в странах мира Особенности продовольственной проблемы в России.

9. Эпидемии острозаразных болезней в прошлом и настоящем и роль миграций в распространении заболеваний.

**Темы практического занятия 8:** Глобальный экологический кризис.

**Форма практического задания:** просмотр фильма «ДОМ», последующее обсуждение материалов фильма и выполнение письменного задания.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Сущность глобального экологического кризиса.
2. Социальные причины глобального экологического кризиса.
3. Ресурсный кризис и его социально-экологические проблемы.
4. Загрязнение атмосферы и его последствия.
5. Загрязнение гидросферы и его последствия.
6. Загрязнение литосферы и его последствия.
7. Уменьшение видового разнообразия и социально-экологические причины этого явления.

**Задание 1**

Проанализируйте материалы фильма и заполните таблицу:

Таблица 1- Региональные экологические проблемы мира.

| № п/п | Страна мира | Экологические проблемы и их тенденции | Пути решения экологических проблем. |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| … | | | |

**Темы практического занятия 9:** Политические решения и их роль в стабилизации и дестабилизации социально-экологической среды.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Политические решения как фактор и показатель социальной нестабильности и их экологические последствия.
2. Терроризм как социо-экологическая проблема.
3. Экологические проблемы армии и ВПК в мирное и военное время.
4. Войны в истории человечества. Война и эволюция человечества. Влияние войн на жизнь общества.
5. Демографические процессы предвоенного, военного и послевоенного периодов.
6. Медико-санитарная характеристика войн.
7. Социально-экономические последствия военных действий.
8. Проблемы беженцев и военнопленных как социально-экологическая проблема.
9. Экологические последствия войн
10. Современное оружие массового уничтожения и его экологические последствия. Войны будущего.
11. Ядерные испытания и их экологические последствия.
12. Экологические последствия деятельности военнопромышленного комплекса и вооруженных сил в мирное время. Уничтожение вооружения

13. Экологические последствия производственной и хозяйственно-бытовой деятельности военно-промышленного комплекса
14. Экологические задачи армии и пути их решения.

**Темы докладов:**
1. Терроризм как социо-экологическая проблема современности.
2. Демографические процессы предвоенного, военного и послевоенного периодов.
3. Медико-санитарная характеристика войн.
4. Проблемы беженцев и военнопленных как социально-экологическая проблема.
5. Экологические последствия войн
6. Современное оружие массового уничтожения и его экологические последствия. Войны будущего.
7. Ядерные испытания и их экологические последствия.
8. Экологические задачи армии и пути их решения.

**Темы практического занятию 10:** Причины освоения людьми экстремальных экосистем и космоса и социально-экологические последствия данного процесса.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к семинару:**
1. Экологические причины и последствия освоения космоса.
2. Влияние развития космонавтики на среду обитания человека
3. Дистанционные методы изучения природных объектов.
4. Пионерное освоение северных территорий и экологические последствия данного процесса.

**Темы докладов:**
1. Космический мусор как экологическая проблема.
2. Экологические последствия космических запусков.
3. Дистанционные методы изучения природных объектов.
4. Особенности экосистем северных территорий.
5. «Генеральная уборка» северных территорий.
6. Понятие «экологической культуры» и «экологического сознания». Исторические типы экологической культуры.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**Форма рубежного контроля –** реферат на одну из предложенных тем.

Темы для рефератов: Социально-экологические проблемы и пути их решения в (одной из стран мира):
1. Афганистан
2. Бангладеш
3. Бразилия
4. Вьетнам
5. Габон
6. Египет
7. Индия
8. Индонезия
9. Иран
10. Казахстан

11. Китай
12. Лаос
13. Ливан
14. Монголия
15. Мьянма
16. Нигерия
17. Пакистан
18. Сирия
19. Сомали
20. США
21. Таджикистан
22. Турция
23. Узбекистан
24. Филипины
25. Чили
26. Южная Корея
27. Япония

**РАЗДЕЛ 3. СОЦИАЛЬНО - ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПОДХОДЫ К ИХ РЕШЕНИЮ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социально-экологические проблемы РФ на федеральном уровне и пути их решения. Федеральные экологические и социально-экологические программы. Региональные социально-экологические проблемы Российской Федерации (по субъектам Федерации).

**Тема 3.1.** ***Социально-экологические проблемы Российской Федерации***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социально-экологические проблемы РФ на федеральном уровне и пути их решения. Федеральные экологические и социально-экологические программы.

**Тема 3.2.** ***Особенности социально-экологических проблем регионов России и пути их решения***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Региональные аспекты социально-экологических проблем РФ.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3**

**Тема практического занятия 11:** Демографические, миграционные и урбанистические аспекты социально-экологических проблем России.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**
1. Демографические особенности РФ.
2. Региональные аспекты демографии РФ.
3. Урбанизация в России.

**Темы докладов / презентаций:**

1. Демографические особенности регионов РФ.
2. Региональные аспекты демографии РФ.
3. Урбанизация в России: проблема «запад – восток», «север – юг»

**Тема практического занятия 12:** Неравномерность экономического развития и экологического состояния регионов в Российской Федерации.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Экономическое развитие регионов в Российской Федерации.
2. Экологическое состояние регионов в Российской Федерации.

**Темы докладов:**

Влияние развитие промышленности и сельского хозяйства региона _____на его экологическое состояние.

1. Республика Алтай — Горно-Алтайск.
2. Республика Башкортостан — Уфа.
3. Республика Бурятия — Улан-Удэ.
4. Республика Дагестан — Махачкала.
5. Республика Ингушетия — Магас.
6. Республика Калмыкия — Элиста.
7. Карачаево-Черкесская Республика — Черкесск.
8. Республика Карелия — Петрозаводск.
9. Республика Коми — Сыктывкар.
10. Республика Крым — Симферополь.
11. Республика Марий-Эл — Йошкар-Ола.
12. Республика Мордовия — Саранск.
13. Республика Саха (Якутия) — Якутск.
14. Республика Северная Осетия — Владикавказ.
15. Республика Татарстан — Казань.
16. Республика Тыва — Кызыл.
17. Удмуртская Республика — Ижевск.
18. Республика Хакасия — Абакан.
19. Чувашская Республика — Чебоксары.
20. Алтайский Край — Барнаул.
21. Забайкальский Край — Чита.
22. Краснодарский Край — Краснодар.
23. Красноярский Край — Красноярск.
24. Пермский Край — Пермь.
25. Приморский Край — Владивосток.
26. Ставропольский Край — Ставрополь.
27. Хабаровский Край — Хабаровск.

**Тема практического занятия 13:** Проблема загрязнения геосфер на территории России.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Загрязнение водных экосистем в РФ.
2. Загрязнение воздушной среды РФ.

3. Воздействие на почвы в РФ.
4. Проблема уменьшения биоразнообразия в РФ и пути её решения.

**Темы докладов / презентаций:**
1. Влияние гидроэлектростанций на состояние экосистем в РФ.
2. Проблема загрязнения Волги.
3. Проблема загрязнения озера Байкал.
4. Загрязнение воздушной среды городов.
5. Проблема межграничного переноса загрязнителей в РФ.
6. Проблема загрязнения почв тяжёлыми металлами в РФ.

**Тема практического занятия 14:** Продовольственная безопасность РФ как социально-экологическая задача. Сохранение земельного фонда.

**Форма практического задания:** доклады с презентациями с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**
1. Продовольственные мощности РФ.
2. Воздействие растениеводства на компоненты окружающей среды.
3. Воздействие животноводства на компоненты окружающей среды.
4. Воздействие птицеводства на компоненты окружающей среды.
5. Истощение почв РФ.
6. Загрязнение почв тяжёлыми металлами.
7. Применение удобрений или отказ от минеральных удобрений: как правильно.
8. Засоление почв в РФ и пути её решения.
9. Опустынивание почв в РФ и пути её решения.
10. Генетически модифицированные продукты: источник опасности или спасения человечества?

**Темы докладов / презентаций:**
1. Воздействие растениеводства на компоненты окружающей среды.
2. Воздействие животноводства на компоненты окружающей среды.
3. Воздействие птицеводства на компоненты окружающей среды.
4. Истощение почв РФ.
5. Загрязнение почв тяжёлыми металлами.
6. Применение удобрений или отказ от минеральных удобрений: как правильно.
7. Засоление почв в РФ и пути её решения.
8. Опустынивание почв в РФ и пути её решения.
9. Генетически модифицированные продукты: источник опасности или спасения человечества?

**Тема практического занятия 15:** Региональные аспекты экологических проблем в РФ.

Форма практического задания: работа с источниками информации.

**Задание 1**

Изучите источники информации и заполните таблицу.

Таблица 1 Социально - экологические проблемы субъектов РФ

| № п/п | Субъект РФ | Экологические проблемы | Причины экологических проблем |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | | | |
| … | | | |

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**Форма рубежного контроля –** реферат на одну из предложенных тем.

**Темы для рефератов:** Социально-экологические проблемы и пути их решения в одном из субъектов РФ.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очная форма обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (Семестр 4)** | | |
| Раздел 1 Социальная экология как наука о гармонизации отношений между обществом и природой. | 15 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практического задания на тему «Методология социально - экологических исследований» |
| | | Написание эссе |
| Раздел 2 Разнообразие социально - экологических проблем в мире и современные подходы к их решению | 15 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Написание реферата |
| Раздел 3 Социально - экологические проблемы Российской Федерации и подходы к их решению | 15 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Написание реферата |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 45 | |

***Заочная форма обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (Курс 3, Сессии 1-2)** | | |
| Раздел 1 Социальная экология как наука о гармонизации отношений между обществом и | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практического задания на тему «Методология социально - экологических |

| | | |
|---|---|---|
| природой. | | исследований» |
| | | Написание эссе |
| Раздел 2 Разнообразие социально - экологических проблем в мире и современные подходы к их решению | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Написание реферата |
| Раздел 3 Социально - экологические проблемы Российской Федерации и подходы к их решению | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Написание реферата |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 92 | |

**3.2. Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Предыстория социальной экологии
2. История появления понятий «экология человека» и «социальная экология» и их соотношение.
3. Этапы развития социальной экологии
4. Место социальной экологии в социальных и естественных науках.
5. Методы социальной экологии
6. Цель и задачи социальной экологии
7. Биосоциальная природа человека.
8. Зависимость социума от природы.
9. Биологические основы общественной жизни людей
10. Социально-экологические потребности человека
11. Социально-психологические особенности человека и его отношение к природе.
12. Общенаучные методы социально-экологических исследований
13. Специальные методы социально-экологических исследований.
14. Цивилизация как объект изучения социальной экологии.
15. Сложный путь становления современного человека
16. Взаимодействие людей каменного века с природой.
17. Неолитическая революция и её влияние на взаимоотношения людей с природой.
18. Отношения людей бронзового века (раннерабовладельческая цивилизация) с природой.
19. Античная цивилизация (железный век) и её влияние на окружающую среду.
20. Феодальная цивилизация - усиление воздействия на окружающую среду.
21. Усиление потребительского отношения к природе в период индустриальной цивилизации.
22. Постиндустриальная цивилизация: возникновение и осознание глобальности экологических проблем и их социальных причин.
23. Особенности индустриальных и постиндустриальных западных и восточных цивилизаций.

24. Идея «столкновения цивилизаций» С. Хантингтона и Бернарда Льюса.
25. Формирование цивилизации на территории России
26. Экологические последствия хозяйственной деятельности на территории России в разные эпохи.
27. Религия и проблемы социальной экологии
28. Религии разных эпох и цивилизаций и их подходы к освоению природы

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 1:**

1. Экологическая проблема в системе глобальных проблем современности.
2. Эволюция экологических знаний и их современная структура.
3. Источники и движущие силы возникновения и развития социальной экологии.
4. Общество как форма объективной реальности и его зависимость от природы.
5. Социальная деятельность как специфический способ бытия человека в природе.
6. Общественное производство и его зависимость от природных ресурсов.
7. Закономерности развития систем «человек – техника» и «техника – природа».
8. Исторические типы природопользования.
9. Взаимодействие людей каменного века с природой.
10. Неолитическая революция и её влияние на взаимоотношения людей с природой.
11. Отношения людей бронзового века (раннерабовладельческая цивилизация) с природой.
12. Античная цивилизация (железный век) и её влияние на окружающую среду.
13. Феодальная цивилизация - усиление воздействия на окружающую среду.
14. Социально – экологические проблемы Средних веков.
15. Социально – экологические проблемы Возрождения и Просвещения.
16. Древняя цивилизация Междуречья и их социально – экологические проблемы.
17. Древняя цивилизация Китая и её социально – экологические проблемы.
18. Древняя цивилизация Индии и её социально – экологические проблемы.
19. Древняя цивилизация майя и её социально – экологические проблемы.
20. Древняя цивилизация ацтеков и её социально – экологические проблемы.
21. Социально – экологические проблемы Средних веков.
22. Социально – экологические проблемы Возрождения и Просвещения.
23. Научно-техническая революция и её роль в изменении отношений общества и природы.
24. Социально – экологические проблемы XIX века.
25. Социально – экологические проблемы начала XX века.
26. Социально – экологические проблемы второй половины XX века.
27. Социально – экологические проблемы начала XXI века.
28. Социально-экологические проблемы, вызванные «цветными революциями».
29. Социально-экологические последствия миграций.
30. Социально-экологические последствия терроризма.
31. Социально-экологические последствия военных действий.

**Задания к практической работе к Разделу 1.**

1. Сформулировать вопросы для проведения социологического опроса на тему «Наличие экологических знаний и их применение на практике у различных возрастных и социальных групп населения» в количестве не менее 10.
2. Провести апробацию вопросов на группе студентов.
3. Провести социологический опрос на заданную тему у одной из социальных или возрастных групп населения.
4. Проанализировать результаты опроса и доложить в форме доклада с презентацией на практическом занятии.

**Тема эссе к Разделу 1.**

Наличие экологических знаний и их применение на практике у различных возрастных и социальных групп населения

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

Залунин, В. И. Социальная экология : учебник для вузов / В. И. Залунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07595-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538613 .

Ситаров, В. А. Социальная экология : учебник и практикум для вузов / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02619-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535748 .

Медведев, В. И. Социальная экология. Экологическое сознание : учебное пособие для вузов / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06428-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540725 .

Митина, Н. Н. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18400-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534972 .

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Демографические проблемы различных регионов мира.
2. Процесс урбанизации. Мировая урбанизация
3. Агломерации городов. Роль городов в жизни страны
4. Экологические особенности современного города.
5. Социальные особенности мегаполисов. Безопасность городской среды
6. Влияние урбанизации на социально-экологические особенности населения
7. Миграции населения - одна из важнейших проблем антропоэкологии. История миграций населения
8. Миграционные потоки в мире с середины XIX до середины XX века.
9. Миграция населения во второй половине XX века
10. Мигранты и возникающие у них проблемы
11. Контрастность природных условий для переселенцев из различных регионов
12. Социализация переселенцев. Взаимодействие мигрантов с местным населением
13. Миграция и изменение генофонда населения
14. Миграция и распространение инфекционных заболеваний
15. Социальные аспекты массового голода. Продовольственная проблема в прошлом. Современная ситуация с продовольствием в мире. География продовольственной проблемы.
16. Экологические аспекты продовольственной проблемы
17. Колониальная политика как причина голода. Развивающиеся страны в глобальной продовольственной системе
18. Особенности питания населения. Пищевые рационы. Особенности потребления продовольствия в странах мира.
19. Сущность глобального экологического кризиса.
20. Социальные причины глобального экологического кризиса.

21. Ресурсный кризис и его социально-экологические проблемы.
22. Загрязнение атмосферы и его последствия.
23. Загрязнение гидросферы и его последствия.
24. Загрязнение литосферы и его последствия.
25. Уменьшение видового разнообразия и социально-экологические причины этого явления.
26. Политические решения как фактор и показатель социальной нестабильности и их экологические последствия.
27. Терроризм как социо-экологическая проблема.
28. Экологические проблемы армии и ВПК в мирное и военное время.
29. Войны в истории человечества. Война и эволюция человечества. Влияние войн на жизнь общества.
30. Демографические процессы предвоенного, военного и послевоенного периодов.
31. Медико-санитарная характеристика войн.
32. Социально-экономические последствия военных действий.
33. Проблемы беженцев и военнопленных как социально-экологическая проблема.
34. Экологические последствия войн
35. Современное оружие массового уничтожения и его экологические последствия. Войны будущего.
36. Ядерные испытания и их экологические последствия.
37. Экологические последствия деятельности военнопромышленного комплекса и вооруженных сил в мирное время. Уничтожение вооружения
38. Экологические последствия производственной и хозяйственно-бытовой деятельности военно-промышленного комплекса
39. Экологические задачи армии и пути их решения.
40. Экологические причины и последствия освоения космоса.
41. Влияние развития космонавтики на среду обитания человека
42. Дистанционные методы изучения природных объектов.
43. Пионерное освоение северных территорий и экологические последствия данного процесса.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 2:**

1. Демографические особенности Китая и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
2. Демографические особенности Европы и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
3. Демографические особенности Индии и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
4. Демографические особенности стран Центральной Америки и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
5. Демографические особенности стран Африки и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
6. Демографические особенности Стран Северной Америки и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
7. Демографические особенности Стран Южной Америки и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
8. Демографические особенности Австралии и Океании и связанные с ними экологические проблемы и последствия.
9. Плотность населения в различных регионах мира.
10. Социально-экологические факторы, ограничивающие рост человеческой популяции в современных условиях.
11. Влияние урбанизации на социально-экологические особенности населения

12. Агломерации городов в Америке. Социально -экологические причины возникновения агломераций и их последствия.
13. Агломерации городов в России. Социально -экологические причины возникновения агломераций и их последствия.
14. Агломерации городов в Европе. Социально -экологические причины возникновения агломераций и их последствия.
15. Агломерации городов в Африке. Социально -экологические причины возникновения агломераций и их последствия.
16. Агломерации городов в Азии. Социально -экологические причины возникновения агломераций и их последствия.
17. История миграций населения до середины XIX века и экологические проблемы, связанные с данными миграциями.
18. Миграционные потоки в мире с середины XIX до конца XX века и экологические проблемы, связанные с данными миграциями.
19. Миграция населения в XXI веке и экологические проблемы, связанные с данными миграциями.
20. Миграции населения на территории России и экологические проблемы, связанные с данными миграциями.
21. Контрастность природных условий для переселенцев из различных регионов и влияние природных факторов на здоровье мигрантов.
22. Современная ситуация с продовольствием в мире. География продовольственной проблемы
23. Социальные аспекты массового голода Экологические аспекты продовольственной проблемы Развивающиеся страны в глобальной продовольственной системе
24. Особенности питания населения. Пищевые рационы. Особенности потребления продовольствия в странах мира Особенности продовольственной проблемы в России.
25. Эпидемии острозаразных болезней в прошлом и настоящем и роль миграций в распространении заболеваний.
26. Терроризм как социо-экологическая проблема современности.
27. Демографические процессы предвоенного, военного и послевоенного периодов.
28. Медико-санитарная характеристика войн.
29. Проблемы беженцев и военнопленных как социально-экологическая проблема.
30. Экологические последствия войн
31. Современное оружие массового уничтожения и его экологические последствия. Войны будущего.
32. Ядерные испытания и их экологические последствия.
33. Экологические задачи армии и пути их решения.
34. Космический мусор как экологическая проблема.
35. Экологические последствия космических запусков.
36. Дистанционные методы изучения природных объектов.
37. Особенности экосистем северных территорий.
38. «Генеральная уборка» северных территорий.
39. Понятие «экологической культуры» и «экологического сознания». Исторические типы экологической культуры.

**Задания к практической работе к Разделу 2.**

1. Сформулировать вопросы для проведения социологического опроса на тему «Наличие экологических знаний и их применение на практике у различных возрастных и социальных групп населения» в количестве не менее 10.
2. Провести апробацию вопросов на группе студентов.

3. Провести социологический опрос на заданную тему у одной из социальных или возрастных групп населения.

4. Проанализировать результаты опроса и доложить в форме доклада с презентацией на практическом занятии.

**Темы рефератов к Разделу 2.**

Темы для рефератов: Социально-экологические проблемы и пути их решения в (одной из стран мира):

1. Афганистан
2. Бангладеш
3. Бразилия
4. Вьетнам
5. Габон
6. Египет
7. Индия
8. Индонезия
9. Иран
10. Казахстан
11. Китай
12. Лаос
13. Ливан
14. Монголия
15. Мьянма
16. Нигерия
17. Пакистан
18. Сирия
19. Сомали
20. США
21. Таджикистан
22. Турция
23. Узбекистан
24. Филипины
25. Чили
26. Южная Корея
27. Япония

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

Залунин, В. И. Социальная экология : учебник для вузов / В. И. Залунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07595-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538613 .

Ситаров, В. А. Социальная экология : учебник и практикум для вузов / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02619-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535748 .

Медведев, В. И. Социальная экология. Экологическое сознание : учебное пособие для вузов / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06428-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540725 .

Митина, Н. Н. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18400-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534972 .

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Демографические особенности РФ.
2. Региональные аспекты демографии РФ.
3. Урбанизация в России.
3. Экономическое развитие регионов в Российской Федерации.
4. Экологическое состояние регионов в Российской Федерации.
5. Загрязнение водных экосистем в РФ.
6. Загрязнение воздушной среды РФ.
7. Воздействие на почвы в РФ.
8. Проблема уменьшения биоразнообразия в РФ и пути её решения.
11. Продовольственные мощности РФ.
12. Воздействие растениеводства на компоненты окружающей среды.
13. Воздействие животноводства на компоненты окружающей среды.
14. Воздействие птицеводства на компоненты окружающей среды.
15. Истощение почв РФ.
16. Загрязнение почв тяжёлыми металлами.
17. Применение удобрений или отказ от минеральных удобрений: как правильно.
18. Засоление почв в РФ и пути её решения.
19. Опустынивание почв в РФ и пути её решения.
20. Генетически модифицированные продукты: источник опасности или спасения человечества?

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 3:**

1. Демографические особенности регионов РФ.
2. Региональные аспекты демографии РФ.
3. Урбанизация в России: проблема «запад – восток», «север – юг».
4. Влияние развитие промышленности и сельского хозяйства региона _____на его экологическое состояние.

– Республика Алтай — Горно-Алтайск.
– Республика Башкортостан — Уфа.
– Республика Бурятия — Улан-Удэ.
– Республика Дагестан — Махачкала.
– Республика Ингушетия — Магас.
– Республика Калмыкия — Элиста.
– Карачаево-Черкесская Республика — Черкесск.
– Республика Карелия — Петрозаводск.
– Республика Коми — Сыктывкар.
– Республика Крым — Симферополь.
– Республика Марий-Эл — Йошкар-Ола.
– Республика Мордовия — Саранск.

- Республика Саха (Якутия) — Якутск.
- Республика Северная Осетия — Владикавказ.
- Республика Татарстан — Казань.
- Республика Тыва — Кызыл.
- Удмуртская Республика — Ижевск.
- Республика Хакасия — Абакан.
- Чувашская Республика — Чебоксары.
- Алтайский Край — Барнаул.
- Забайкальский Край — Чита.
- Краснодарский Край — Краснодар.
- Красноярский Край — Красноярск.
- Пермский Край — Пермь.
- Приморский Край — Владивосток.
- Ставропольский Край — Ставрополь.
- Хабаровский Край — Хабаровск.

5. Влияние гидроэлектростанций на состояние экосистем в РФ.
6. Проблема загрязнения Волги.
7. Проблема загрязнения озера Байкал.
8. Загрязнение воздушной среды городов.
9. Проблема межграничного переноса загрязнителей в РФ.
10. Проблема загрязнения почв тяжёлыми металлами в РФ.
11. Воздействие растениеводства на компоненты окружающей среды.
12. Воздействие животноводства на компоненты окружающей среды.
13. Воздействие птицеводства на компоненты окружающей среды.
14. Истощение почв РФ.
15. Загрязнение почв тяжёлыми металлами.
16. Применение удобрений или отказ от минеральных удобрений: как правильно.
17. Засоление почв в РФ и пути её решения.
18. Опустынивание почв в РФ и пути её решения.
19. Генетически модифицированные продукты: источник опасности или спасения человечества?

**Задания к практической работе к Разделу 3.**

**Задание 1**

Изучите источники информации и заполните таблицу.

Таблица 1 Социально - экологические проблемы субъектов РФ

| № п/п | Субъект РФ | Экологические проблемы | Причины экологических проблем |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| … | | | |

**Темы рефератов к Разделу 3.**

Социально-экологические проблемы и пути их решения в одном из субъектов РФ.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

Залунин, В. И. Социальная экология : учебник для вузов / В. И. Залунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07595-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538613 .

Ситаров, В. А. Социальная экология : учебник и практикум для вузов / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02619-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535748 .

Медведев, В. И. Социальная экология. Экологическое сознание : учебное пособие для вузов / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06428-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540725 .

Митина, Н. Н. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18400-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534972 .

**3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)**

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки

одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Кейс-задание.***

Это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора на групповых учебных занятиях. В ходе разбора ситуаций обучающиеся учатся действовать в команде, проводить анализ и принимать управленческие решения.

Критериями оценки выполнения кейс-задания являются:

- навыки групповой работы (оценка альтернатив с учетом слушания и понимания других людей) – до 20% от общей оценки;
- умение провести анализ и синтез информации и аргументов – до 30% от общей оценки;
- способность принимать управленческие решения – до 30% от общей оценки;
- объем и качество оформления – до 20% от общей оценки.

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного

объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.3 Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

**4.4 Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по системе зачтено / не зачтено для зачета**.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| Рубежный рейтинг | Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел 1 Социальная экология как наука о гармонизации отношений между обществом и природой.** | ОПК-2 | Эссе | Эссе по результатам социологического опроса на тему «Наличие экологических знаний и их применение на практике у различных возрастных и социальных групп населения» |
| 2. | **Раздел 2 Разнообразие социально - экологических проблем в мире и современные подходы к их решению** | ОПК-2 | Реферат | Темы для рефератов: Социально-экологические проблемы и пути их решения в (одной из стран мира): Афганистан; Бангладеш; Бразилия; Вьетнам; Габон; Египет; Индия; Индонезия; Иран; Казахстан; Китай; Лаос; Ливан; Монголия; Мьянма; Нигерия; Пакистан; Сирия; Сомали; США; Таджикистан; Турция; Узбекистан; Филиппины; Чили; Южная Корея; Япония |
| 3. | **Раздел 3 Социально - экологические проблемы Российской Федерации и подходы к их решению** | ОПК-2 | Реферат | Социально-экологические проблемы и пути их решения в одном из субъектов РФ. |

**4.6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| ОПК-2 | 1. Предыстория социальной экологии<br>2. История появления понятий «экология человека» и «социальная экология» и их соотношение. Цель и задачи социальной экологии<br>3. Этапы развития социальной экологии<br>4. Место социальной экологии в социальных и естественных науках.<br>5. Методы социальной экологии<br>6. Биосоциальная природа человека. Зависимость социума от природы.<br>7. Биологические основы общественной жизни людей Социально-экологические потребности человека<br>8. Социально-психологические особенности человека и его отношение к природе.<br>9. Общенаучные методы социально-экологических исследований<br>10. Специальные методы социально-экологических исследований.<br>11. Цивилизация как объект изучения социальной экологии.<br>12. Сложный путь становления современного человека<br>13. Взаимодействие людей каменного века с природой.<br>14. Неолитическая революция и её влияние на взаимоотношения людей с природой.<br>15. Отношения людей бронзового века (раннерабовладельческая цивилизация) с природой.<br>16. Античная цивилизация (железный век) и её влияние на окружающую среду.<br>17. Феодальная цивилизация - усиление воздействия на окружающую среду.<br>18. Усиление потребительского отношения к природе в период индустриальной цивилизации.<br>19. Постиндустриальная цивилизация: возникновение и осознание глобальности экологических проблем и их социальных причин.<br>20. Особенности индустриальных и постиндустриальных западных и восточных цивилизаций.<br>21. Идея «столкновения цивилизаций» С. Хантингтона и Бернарда Льюса.<br>22. Формирование цивилизации на территории России<br>23. Экологические последствия хозяйственной деятельности на территории России в разные эпохи.<br>24. Религия и проблемы социальной экологии<br>25. Религии разных эпох и цивилизаций и их подходы к освоению природы |

| | |
|---|---|
| | 26. Демографические проблемы различных регионов мира.<br>27. Процесс урбанизации. Мировая урбанизация<br>28. Агломерации городов. Роль городов в жизни страны<br>29. Экологические особенности современного города.<br>30. Социальные особенности мегаполисов. Безопасность городской среды<br>31. Влияние урбанизации на социально-экологические особенности населения<br>32. Миграции населения - одна из важнейших проблем антропоэкологии. История миграций населения<br>33. Миграционные потоки в мире с середины XIX до середины XX века.<br>34. Миграция населения во второй половине XX века<br>35. Мигранты и возникающие у них проблемы<br>36. Контрастность природных условий для переселенцев из различных регионов<br>37. Социализация переселенцев. Взаимодействие мигрантов с местным населением<br>38. Миграция и изменение генофонда населения<br>39. Миграция и распространение инфекционных заболеваний<br>40. Социальные аспекты массового голода. Продовольственная проблема в прошлом. Современная ситуация с продовольствием в мире. География продовольственной проблемы.<br>41. Экологические аспекты продовольственной проблемы<br>42. Колониальная политика как причина голода. Развивающиеся страны в глобальной продовольственной системе<br>43. Особенности питания населения. Пищевые рационы. Особенности потребления продовольствия в странах мира.<br>44. Сущность глобального экологического кризиса.<br>45. Социальные причины глобального экологического кризиса.<br>46. Ресурсный кризис и его социально-экологические проблемы.<br>47. Загрязнение атмосферы и его последствия.<br>48. Загрязнение гидросферы и его последствия.<br>49. Загрязнение литосферы и его последствия.<br>50. Уменьшение видового разнообразия и социально-экологические причины этого явления.<br>51. Политические решения как фактор и показатель социальной нестабильности и их экологические последствия.<br>52. Терроризм как социо-экологическая проблема.<br>53. Экологические проблемы армии и ВПК в мирное и военное время.<br>54. Войны в истории человечества. Война и эволюция человечества. Влияние войн на жизнь общества.<br>55. Демографические процессы предвоенного, военного и послевоенного периодов.<br>56. Медико-санитарная характеристика войн.<br>57. Социально-экономические последствия военных действий.<br>58. Проблемы беженцев и военнопленных как социально-экологическая проблема.<br>59. Экологические последствия войн<br>60. Современное оружие массового уничтожения и его экологические последствия. Войны будущего.<br>61. Ядерные испытания и их экологические последствия. |

| | |
|---|---|
| | 62. Экологические последствия деятельности военно-промышленного комплекса и вооруженных сил в мирное время. Уничтожение вооружения<br>63. Экологические последствия производственной и хозяйственно-бытовой деятельности военно-промышленного комплекса<br>64. Экологические задачи армии и пути их решения.<br>65. Экологические причины и последствия освоения космоса.<br>66. Влияние развития космонавтики на среду обитания человека<br>67. Дистанционные методы изучения природных объектов.<br>68. Пионерное освоение северных территорий и экологические последствия данного процесса.<br>69. Демографические особенности РФ.<br>70. Региональные аспекты демографии РФ.<br>71. Урбанизация в России.<br>72. Экономическое развитие регионов в Российской Федерации.<br>73. Экологическое состояние регионов в Российской Федерации.<br>74. Загрязнение водных экосистем в РФ.<br>75. Загрязнение воздушной среды РФ.<br>76. Воздействие на почвы в РФ.<br>77. Проблема уменьшения биоразнообразия в РФ и пути её решения.<br>78. Продовольственные мощности РФ.<br>79. Воздействие растениеводства на компоненты окружающей среды.<br>80. Воздействие животноводства на компоненты окружающей среды.<br>81. Воздействие птицеводства на компоненты окружающей среды.<br>82. Истощение почв РФ.<br>83. Загрязнение почв тяжёлыми металлами.<br>84. Применение удобрений или отказ от минеральных удобрений: как правильно.<br>85. Засоление почв в РФ и пути её решения.<br>86. Опустынивание почв в РФ и пути её решения. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

Залунин, В. И. Социальная экология : учебник для вузов / В. И. Залунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07595-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538613 .

Ситаров, В. А. Социальная экология : учебник и практикум для вузов / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02619-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535748 .

#### 5.1.2. Дополнительная литература

Медведев, В. И. Социальная экология. Экологическое сознание : учебное пособие для вузов / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06428-5. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540725 .

Митина, Н. Н. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18400-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534972 .

**5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также видеофильмами DVD («Дом»).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), видеофильмами DVD («Дом»).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме семинаров, круглых столов, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
**высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ГИДРОЛОГИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 11
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 24**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 24
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 28
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 32
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 34**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 34
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 34
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 34
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 34
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 35
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 37
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 37
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 52
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 54**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..54
**5.1.1. Основная литература** ..... 54
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 54
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 55
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 55
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 56
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 56
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 56
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 57
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 57
5.6. Образовательные технологии ..... 57
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 59**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Гидрология» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Реуцкой В.В., кандидатом биологических наук, доцентом кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) «Гидрология» заключается в формировании у студентов основ знаний об общих закономерностях распространения и режиме природных вод на Земле; формирование практических навыков гидрологических исследований и оценки качества водных объектов с последующим применением навыков в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование представлений о сущности, структуре и видах природных вод;
2. формирование представление о содержании, формах, особенностях дисциплины «учение о гидросфере»;
3. формирование представлений об экологической роли водных объектов, их загрязнении и нормативно-правовой базе охраны гидросферы
4. развитие навыков, необходимых для выполнения описательных, измерительных и расчетных гидрологических работ.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК 1; ОПК-2 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций (при наличии)** | **Код компетенции**<br><br>**Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественнонаучная подготовка | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при | *Знать:*<br>теоретические основы гидрологии<br><br>*Уметь:*<br>применять знания о гидрологическом режиме водного объекта в своей профессиональной деятельности<br><br>*Владеть:*<br>навыками составления водного баланса акваторий, карт водоразделов и гидрографических характеристик |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования. | |
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования.<br>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов. | *Знать:*<br>Основные законы формирования природных вод, условия их залегания и перемещения на Земле<br>*Уметь:*<br>Прогнозировать изменения в качественном составе вод под влиянием антропогенной деятельности<br>*Владеть:*<br>знаниями рационального водопользования;<br>основами охраны окружающей среды |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **74** | **74** | | | |
| Лекционные занятия | 32 | 32 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 40 | 40 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **52** | **52** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **18** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | экзам | экзам | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 3-4 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **18** | **18** | | | |
| Лекционные занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **117** | **117** | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | экзамен | | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | | |

### 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Гидрология как наука** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1 Понятие о гидросфере. Физические и химические свойства природных вод | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.2. Физические основы гидрологических процессов. Круговорот воды в природе | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 2 Гидрология ледников и подземных вод** | **31** | **11** | **20** | **8** | | **10** | | | | **2** | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 2.1 Гидрология ледников | 16 | 6 | 10 | 4 | | 4 | | | | 2 | |
| Тема 2.2 Гидрология подземных вод | 15 | 5 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 3 Гидрология рек, озер и морей.** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1 Гидрология рек и озер. | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 3.3 Гидрология морей. | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 4 Охрана и защита водных ресурсов** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 4.1 Водный кодекс РФ | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 4.2 Иные нормативно-правовые акты, регулирующие водопользование. | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **52** | **74** | **32** | | **40** | | | | **2** | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Гидрология как наука** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1 Понятие о гидросфере. Физические и химические свойства природных вод | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.2. Физические основы гидрологических процессов. Круговорот воды в природе | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 2 Гидрология ледников и подземных вод** | **34** | **28** | **6** | **2** | | **2** | | | | **2** | |
| Тема 2.1 Гидрология ледников | 17 | 14 | 3 | 1 | | 0 | | | | 2 | |
| Тема 2.2 Гидрология подземных вод | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3 Гидрология рек, озер и морей.** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 3.1 Гидрология рек и озер. | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 3.3 Гидрология морей. | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 4 Охрана и защита водных ресурсов** | **33** | **29** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 4.1 Водный кодекс РФ | 16 | 13 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 4.2 Иные нормативно-правовые акты, регулирующие водопользование. | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **117** | | **8** | | **8** | | | | **2** | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### РАЗДЕЛ 1. ГИДРОЛОГИЯ КАК НАУКА.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Место гидрологии в системе наук. Цель и задачи дисциплины, общее содержание. Химические и физические свойства воды. Классификация природных вод по минерализации и солевому составу. Газы, биогенные и органические вещества, микроэлементы, загрязняющие вещества в природных водах. Понятие о качестве воды. Физические свойства природных вод. Агрегатные состояния воды: жидкая вода водяной пар, лед. Фазовые переходы. Тепловые свойства воды, ее теплоемкость и теплопроводность. Вязкость воды. Поверхностное натяжение. Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковое и океаническое звенья; внутриматериковый круговорот. Водный баланс земного шара, Мирового океана, суши.

**Тема 1.1. Понятие о гидросфере. Физические и химические свойства природных вод.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Роль воды в природе и обществе.
2. Водные объекты
3. Гидросфера, ее границы
4. Науки о природных водах
5. Методы гидрологических исследований
6. Правовые основы водопользования
7. Технические условия водопользования, характер и способы использования воды
8. Государственный водный реестр
9. Вода как вещество. Её молекулярная структура и изотопный состав.
10. Химические свойства воды. Вода как растворитель.
11. Агрегатные состояния воды и фазовые переходы.
12. Плотность воды
13. Органолептические характеристики природных вод
14. Тепловые свойства воды, ее теплоемкость и теплопроводность.
15. Вязкость воды.
16. Поверхностное натяжение.
17. Общие закономерности распространения света и звука в воде.
18. В чем заключается гигиеническое нормирование качества вод?
19. Основные показатели, по которым осуществляется санитарно-гигиеническая оценка воды
20. Что такое водородный показатель Рн.

**Тема 1.2. Физические основы гидрологических процессов. Круговорот воды в природе.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Фундаментальные законы физики и их использование при изучении водных объектов.
2. Водный баланс и баланс содержащихся в воде веществ.
3. Тепловой баланс
4. Основные закономерности движения природных вод
5. Вертикальная устойчивость вод.
6. Вода на земном шаре. Единство гидросферы.
7. Изменение запасов воды на земле.
8. Энергетические основы круговорота воды.
9. Круговорот на земном шаре содержащихся в воде веществ.
10. Влияние гидрологических процессов на климат планеты, рельеф, развитие жизни.
11. Роль воды в формировании ландшафтов.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1.1: Понятие о гидросфере. Физические и химические свойства природных вод..**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

**Темы рефератов:**

1. Происхождение гидросферы. Основные гипотезы.
2. Структура природной среды. Гидросфера.
3. Водные ресурсы и их распределение на Земле.
4. Роль воды в природе и обществе. Практическое значение гидрологии.
5. Значение воды в жизни человека и общества

6. Основные свойства воды, гидрологическое и физико-географическое значение физических свойств и «аномалий» воды.
7. Геологическая деятельность воды.
8. Понятие о качестве воды. Нормирование качества вод и виды водопользования
9. Химические свойства природных вод, обязательные для установления степени их пригодности для хозяйственно-питьевых целей
10. Методы гидрохимических исследований.

**Тема практического занятия 1.2: Физические основы гидрологических процессов. Круговорот воды в природе.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Определение физических свойств воды в лабораторных условиях
2. Принципы и методы определения органолептических свойств воды.
3. Измерение температуры и плотности воды.
4. Химические свойства природных вод. Вода как растворитель.
5. Физические свойства природных вод.
6. Классификация видов движения воды.
7. Силы, действующие в водных объектах.
8. Ресурсы поверхностных вод России. Гидрологическая изученность
9. Океаническое и материковое звенья глобального гидрологического цикла, их взаимосвязь.
10. Влияние антропогенного фактора на круговорот воды.
11. Роль воды в круговороте веществ в природе. .Основные закономерности движения природных вод.
12. Основные звенья и этапы круговорота воды на земном шаре.
13. Роль воды в формировании климата. Взаимосвязь гидросферы и атмосферы.
14. Правовые и международные аспекты водопользования
15. Основные понятия водной экологии. Водные экосистемы и их компоненты.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**форма рубежного контроля тестирование.**

1. Общая площадь водных объектов на поверхности Земли составляет около
а) 35%
б) 50%
в) 75%
г) 90%

2. Движущими силами круговорота воды в природе являются
а) солнечная энергия
б) сила трения
в) сила тяжести
г) центробежная сила

3. В граммах частиц, содержащихся в 1 $м^3$ воды, измеряют
а) расход воды
б) пульсацию мутности
в) годовой сток
г) мутность воды

4. Часть земной поверхности и толщи почв и горных пород, откуда река получает своё питание, называется

а) водосбором
б) водоразделом
в) водозабором
г) водопадом

5. Ложе – это
а) бровка
б) склон долины
в) терраса

г) дно долины

## РАЗДЕЛ 2. ГИДРОЛОГИЯ ЛЕДНИКОВ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Типы ледников: покровные и горные. Образование и строение ледников. Питание и таяние ледников, баланс льда воды в ледниках. Режим и движение ледников. Классификация подземных вод. Типы подземных вод по характеру залегания. Грунтовые воды. Артезианские воды, артезианские бассейны.

### Тема 2.1. *Гидрология ледников.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Снеговой баланс и снеговая линия
2. Сохранение воды во льду и в снегу
3. Распространение льдов на Земле.
4. Криосфера.
5. Хионосфера и нивально-гляциальные системы.
6. Роль ледников в природе.
7. Льдообразование и свойства льда.
8. Льдообразование и кристаллическая структура льда
9. Физические свойства льда
10. Механические свойства льда
11. Формирование и метаморфизм снежного покрова
12. Распространение снежного покрова
13. Особенности снежного покрова в горах
14. Снежные лавины.
15. Условия возникновения ледников.
16. Основные характеристики ледников.
17. Баланс массы и энергообмен ледников
18. Эрозионная, транспортирующая и аккумулирующая деятельность ледников
19. Взаимосвязь оледенения с атмосферой, сушей и океаном
20. Наблюдения за ледниками

### Тема 2.2 *Гидрология подземных вод.*

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Формирование подземных вод
2. Происхождение подземных вод

3. Разгрузка подземных вод
4. Инфильтрация - нисходящее движение воды от поверхности земли в глубину
5. Подземные водоносные системы
6. Водоносный горизонт (пласт)
7. Промышленное использование подземных вод
8. Виды антропогенных воздействий на подземные воды
9. Виды загрязнения подземных водоемов
10. Основные источники загрязнения подземных вод
11. Искусственное восполнение подземных вод
12. Экологические последствия загрязнения подземных вод.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия 2.1: Гидрология ледников.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Использование ледников в народном хозяйстве.
2. Водный режим территорий, покрытых ледниками.
3. Водообмен между ледниками и окружающей средой.
4. Физические процессы накопления и перемещения воды в ледниках.
5. Водный баланс ледников и его колебания.
6. Использование подземных вод в народном хозяйстве.
7. Гидрологические особенности основных морфологических частей ледников.
8. Закономерности водного режима и водного баланса ледника в целом.
9. Особенности формирования стока с ледников.
10. Паводки и сели ледникового происхождения.
11. Крупнейшие горные ледники мира.
12. Крупнейшие покровные ледники мира.
13. Использование подземных вод в народном хозяйстве.
14. Роль ледников и подземных вод в питании рек.

**Тема практического занятия 2.2: Гидрология подземных вод.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Теории и гипотезы происхождения подземных вод.
2. Классификация подземных вод по условиям их происхождения.
3. Виды воды в порах горных пород и почв.
4. Условия залегания подземных вод в земной коре.
5. Движение подземных вод.
6. Подземные источники.
7. Режим грунтовых вод. Зависимость колебаний уровня от климата.
8. Антропогенное загрязнение подземных вод.
9. Объекты и субъекты водных отношений
10. Использование и управление водными объектами
11. Основы гидрогеологии

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

**форма рубежного контроля - тестирование.**

1. Высота снеговой линии зависит от:
а) температуры тёплого сезона года и количества осадков;

б) температуры холодного сезона года и количества осадков.

2. При подъёме на 1 км температура падает на:

а) 6 ° С;

б) 8 ° С;

в) 10 ° С;

г) 3 ° С.

3. Самолёт поднялся на высоту 10 км, температура земной поверхности в этой местности +24 С. Какова температура за бортом?

а) – 42 ° С;

б) 0 ° С;

в) – 36 ° С;

г) – 16 ° С.

4. На о. Гренландия преобладают ледники:
а) горные;
б) покровные.

5. Ледниками являются:
а) айсберги;
б) лёд на реке;
в) сосульки;
г) льды на вершинах гор.

6. Из водных объектов суши наибольшее количество воды содержат
а) озера
б) болота
в) ледники
г) реки
д) подземные воды

7. В каком районе наблюдается наинизшее положение климатической снеговой линии
а) В полярном
б) В тропическом
в) В умеренном
г) В субтропическом.

## РАЗДЕЛ 3. ГИДРОЛОГИЯ РЕК, ОЗЕР И МОРЕЙ.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Типы рек. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Река и речная сеть. Питание рек, виды питания классификация рек по видам питания. Расчленение гидрографа реки по видам питания. Водный режим рек. Классификация рек по водному режиму. Речной сток и его составляющие. Особенности гидрохимического и гидробиологического режимов рек. Морфология и морфометрия озер. Водный баланс сточных и бессточных озер. Основные особенности гидрохимического и гидробиологического режима озер. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды. Источники загрязнения озер и меры по охране их вод.. Виды водохранилищ и их классификация. Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Водный режим водохранилищ. Особенности гидрохимического и

гидробиологического режима водохранилищ. Заиление и занесение водохранилищ. Мировой океан и его части. Классификация морей. Водный баланс и водообмен океанов и морей. Соленость воды в океанах и морях, методы ее определения. Распределение солености воды в Мировом океане. Термический режим океанов и морей. солености и температуры воды внутренних морей. Плотность морской воды и ее зависимость от температуры, солености и давления. Перемешивание вод в океанах и морях. Морское волнение. Внутренние волны. Приливы в морях, в заливах, в устьях рек. Морские течения и их классификация. Плотностные и геострофические течения. Циркуляция вод в Мировом океане. Уровень океанов и морей. Сейши, цунами, штормовые нагоны.

***Тема 3.1. Гидрология рек и озер.***

**Перечень изучаемых элементов содержания.**

1. Реки и их распространение на земном шаре
2. Типы рек
3. Водосбор и бассейн реки
4. Морфометрические характеристики бассейна реки
5. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки
6. Река и речная сеть
7. Долина и русло реки.
8. Устье рек
9. Продольный профиль реки
10. Виды питания рек. Классификация рек по видам питания.
11. Расход воды в бассейне реки.
12. Озерная котловина.
13. Водное питание и режим уровней.
14. Термический режим и ледовые явления.
15. Прямая и обратная температурная стратификация
16. Распределение кислорода по глубине
17. Построение батиметрического плана озера
18. Оптические явления.
19. Гидрохимия озер.
20. Движение озерной воды.
21. Донные озерные отложения.
22. Теплообмена между донными отложениями и водной массой
23. Генетическая характеристика озерных комплексов.
24. Режимные изменения характеристик озерных комплексов.
25. Хозяйственное использование и экологические проблемы озер.

***Тема3.2. Гидрология морей.***

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Мировой океан. Классификация морей
2. Происхождение, строение рельефа дна Мирового океана.
3. Донные отложения.
4. Водный баланс Мирового океана
5. Соленость воды в океанах и морях, методы ее определения.
6. Распределение солености в Мировом океане

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Практическое занятие 3.1 Составление гидрографической характеристики реки.**

**Форма практического задания: кейс-задание**

Составление гидрографической характеристики реки.

Цель работы:

- активизировать полученные студентами знания по формированию и трансформации речных водных масс в различных регионах суши под воздействием зональных и азональных физико- и экономико-географических факторов;

- научить студентов по географическим атласам мира и атласу мирового водного баланса находить гидрологическую и водохозяйственную информацию, необходимую при составлении гидрографической характеристики реки.

План гидрографической характеристики реки

1. Название
2. Географические координаты истока и устья. Система рек (бассейны реки, моря)
3. Условия формирования стока (физико-географическая характеристика водосбора)
4. Характеристика гидрографической сети
5. Характеристика долины, поймы и русла реки
6. Гидрологический режим
7. Хозяйственное освоенность водосбора и ее влияние на гидрологический режим и качество речной воды

Справочная информация доступна на сайте ФГБУ «Государственный гидрологический институт» http://www.hydrology.ru/ru/izdaniya_ggi_New

Перечень рек:

| **№ варианта** | **Название реки** |
|---|---|
| 1 | Кама |
| 2 | Оса |
| 3 | Суна |
| 4 | Жиздра |
| 5 | Дунай |
| 6 | Вятка |
| 7 | Колыма |
| 8 | Днепр |
| 9 | Лена |
| 10 | Дон |
| 11 | Сосна |
| 12 | Днестр |
| 13 | Бирь |
| 14 | Лебедянка |
| 15 | Белая |
| 16 | Селенга |
| 17 | Яуза |
| 18 | Клязьма |
| 19 | Нижняя Тунгуска |
| 20 | Витим |
| 21 | Нева |
| 22 | Анадырь |
| 23 | Ока |
| 24 | Волга |
| 25 | Северский Донец |

Общий объем гидрографической характеристики составляет 10 – 12 с формата А4, включая титульный лист, размер шрифта 14 Пт, интервал -1,5, шрифт Times New Roman.

**Вопросы к защите самостоятельной работы**

1. Реки и их распространение на земном шаре.
2. Типы рек.
3. Водосбор и бассейн реки.
4. Морфометрические характеристики бассейна реки.
5. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки.
6. Река и речная сеть.
7. Долина и русло реки.
8. Продольный профиль реки.
9. Государственный водный реестр.
10. Составление гидрологической справки
11. Гидрологические посты. Выбор гидрологического поста
12. Питание рек, виды питания (дождевое, снеговое, ледниковое, подземное), классификация рек по видам питания.
13. Расчленение гидрографа реки по видам питания.
14. Водный баланс бассейна реки. Водный режим рек.
15. Виды колебаний водности рек.
16. Фазы водного режима: половодье, паводки, межень.
17. Классификация рек по водному режиму.
18. Уровень воды, скорости течения, расходы воды в реках и методы их измерения. Речной сток и его составляющие.
19. Понятие о стоке воды, наносов, растворенных веществ, тепла.
20. Количественные характеристики стока воды: объем стока, слой стока, модуль стока, коэффициент стока.
21. Физико-географические факторы стока воды.
22. Движение речных наносов. Характеристики речных наносов.
23. Русловые процессы и их типизация. Плесы и перекаты, излучины.
24. Изменения температуры воды в пространстве и во времени, фазы ледового режима: замерзание, ледостав, вскрытие.
25. Основные черты гидрохимического и гидробиологического режима рек.
26. Источники загрязнения рек и меры по охране вод. Устья рек, их классификация и районировани.
27. Влияние на речной сток хозяйственной деятельности, связанной с использованием речных вод.

**Практическое занятие 3.2 Составление гидрографической характеристики озера или водохранилища.**

**Форма практического задания: кейс-задание**

Цель работы:

- активизировать полученные студентами знания по формированию и трансформации речных водных масс в различных регионах суши под воздействием зональных и азональных физико- и экономико-географических факторов;
- научить студентов по географическим атласам мира и атласу мирового водного баланса находить гидрологическую и водохозяйственную информацию, необходимую при составлении гидрографической характеристики водного объекта.

**План работы:**

1. Определить свой вариант и найти нужное озеро или водохранилище на карте, дать описание местности с указанием координат.

2. Определить тип озера или водохранилища и его назначение
3. Выявить основные морфометрические особенности
4. Описать гидрологический режим с составлением водного баланса
5. Дать характеристику ледового режима
6. Рассмотреть степень заиления
7. Указать влияние данного объекта на окружающую среду.

Перечень водных объектов:

| № варианта | Название озера или водохранилища |
|---|---|
| 1 | Ладожское |
| 2 | Онежское |
| 3 | Ильмень |
| 4 | Ханка |
| 5 | Иваньковское |
| 6 | Угличское |
| 7 | Рыбинское |
| 8 | Горьковское |
| 9 | Чебоксарское |
| 10 | Куйбышевское |
| 11 | Саратовское |
| 12 | Волгоградское |
| 13 | Ириклинское |
| 14 | Цимлянское |
| 15 | Краснодарское |
| 16 | Камское |
| 17 | Воткинское |
| 18 | Новосибирское |
| 19 | Саяно-Шушенское |
| 20 | Красноярское |
| 21 | Иркутское |
| 22 | Братское |
| 23 | Усть-Илимское |
| 24 | Зейское |
| 25 | Каспийское |

Справочная информация доступна на сайте ФГБУ «Государственный гидрологический институт» http://www.hydrology.ru/ru/izdaniya_ggi_New

Общий объем гидрографической характеристики составляет 10 – 12 с формата А4, включая титульный лист, размер шрифта 14 Пт, интервал -1,5, шрифт Times New Roman.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**форма рубежного контроля - тестирование.**

1.Постоянные водные потоки, протекающие в разработанных ими же углублениях, называются

а) озёрами
б) водопадами
в) реками
г) каналами

2. К морфометрическим характеристикам реки не относится
а) длина реки
б) водный режим реки
в) коэффициент извилистости реки
г) густота речной сети

3. Место впадения реки в другую реку, озеро или море называется
а) притоком
б) истоком
в) руслом
г) устьем

4. Часть речной долины, заливаемая водами половодья или значительных паводков, называется
а) руслом реки
б) поймой
в) бровкой
г) склоном долины

5. Фазой ледового режима рек не является
а) половодье
б) ледостав
в) вскрытие
г) замерзание

6. Наличие ледяного покрова на реке – это
а) замерзание
б) вскрытие
в) ледостав
г) шуга

7. Горные реки в основном имеют
а) подземный тип питания
б) снеговой тип питания
в) дождевой тип питания
г) ледниковый тип питания

8. Фаза водного режима реки, характеризующаяся малой водностью, называется
а) половодьем
б) замерзанием
в) паводком
г) меженью

9. Количество воды, прошедшее через поперечное сечение за единицу времени,- это
а) скорость течения
б) расход воды
в) мутность воды
г) годовой сток

10. В зависимости от формы передвижения потоком речные наносы бывают
а) руслоформирующими
б) взвешенными

в) крупными
г) влекомыми

11. Процесс стекания воды с водосборов вместе с содержащимися в ней веществами и теплотой
а) реки
б) постоянные водотоки
в) смыв
г) сток

12. Часть земной поверхности и толщи почв и грунтов, откуда данная река получает свое питание?
а) смыв
б) сток
в) водоток
г) водосбор

13. Место начала реки?
а) устье
б) водосбор
в) исток
г) бассейн

14. Место непосредственного впадения реки в приемный водоем (океан море, озеро) или другую реку
а) исток
б) приток
в) устье
г) водоток

15. Совокупность водотоков, водоемов и особых водных объектов в пределах речного бассейна
а) гидрографическая сеть
б) речная система
в) русловая сеть
г) главная река

## РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА И ЗАЩИТА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Природные ресурсы Мирового океана, их использование и охрана. Охрана биологических ресурсов Мирового океана, основные источники загрязнения морей и океанов. Международная конвенция по предотвращению загрязнения Мирового океана. Защита вод внутренних морей России от загрязнения.

### Тема 4.1. Водный кодекс РФ.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Общие положения Водного кодекса РФ
2. Право собственности и иные права на водные объекты

3. Основания и порядок приобретения права пользования поверхностными водными объектами или их частями
4. Управление в области использования и охраны водных объектов
5. Водопользование
6. Охрана водных объектов
7. Ответственность за нарушение водного законодательства

**Тема 4.2. Иные нормативно-правовые акты, регулирующие водопользование.**

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Международные пакты и соглашения в области охраны окружающей среды
2. Национальный проект "Экология"

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия 4.1: Водный кодекс РФ.**

**Форма практического задания:** Доклад с презентацией

Примерный перечень тем к разделу 4:

1. Водопользование согласно Водному кодексу РФ
2. Федеральный проект «Оздоровление Волги»
3. Федеральный проект «Сохранение озера Байкал»
4. Федеральный проект «Сохранение уникальных водных объектов»
5. Федеральный проект «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма»

**Тема практического занятия 4.2: Иные нормативно-правовые акты, регулирующие водопользование.**

**Форма практического задания:** Доклад с презентацией

1. Международная конвенция по регулированию китобойного промысла (Вашингтон, 1946 г.)
2. Договор об Антарктике (1959 г.). Протокол об охране окружающей среды (Мадрид, 1991 г.)
3. Конвенция о водно-болотных угодиях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц (Рамсар, 1971 г.)
4. Конвенция о предотвращении загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (Лондон, 1972 г.)
5. Конвенция о сохранении антарктических тюленей (1972 г.)
6. Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия (Париж, 1972 г.)
7. Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) (Вашингтон, 1973 г.)
8. Конвенция об охране мигрирующих видов животных (Бонн, 1979 г.)
9. Конвенция о сохранении морских живых ресурсов Антарктики (1980 г.)
10. Конвенция ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 1992 г.)
11. Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря (Хельсинки, 1992 г.)
12. Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-Де-Жанейро,1992 г.)
13. Конвенция по защите Черного моря от загрязнения (Бухарест, 1992 г.)
14. Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК) (Нью-Йорк, 1992 г.)
15. Киотский протокол к РКИК (1997 г.)

16. Соглашение о взаимодействии стран СНГ в области экологии и охраны окружающей природной среды (1999 г.)
17. Соглашение стран СНГ о сотрудничестве в области экологического мониторинга (1999 г.)

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4**

**форма рубежного контроля – контрольная работа.**

1. Водопользование согласно Водному кодексу РФ
2. Федеральный проект «Оздоровление Волги»
3. Федеральный проект «Сохранение озера Байкал»
4. Федеральный проект «Сохранение уникальных водных объектов»
5. Федеральный проект «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма»
6. Международная конвенция по регулированию китобойного промысла (Вашингтон, 1946 г.)
7. Договор об Антарктике (1959 г.). Протокол об охране окружающей среды (Мадрид, 1991 г.)
8. Конвенция о водно-болотных угодиях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц (Рамсар, 1971 г.)
9. Конвенция о предотвращении загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (Лондон, 1972 г.)
10. Конвенция о сохранении антарктических тюленей (1972 г.)

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| Раздел 1. Гидрология как наука. | 14 | Самостоятельное изучение материала раздела Место гидрологии в системе наук. Цель и задачи дисциплины, общее содержание. Химические и физические свойства воды. Классификация природных вод по минерализации и солевому составу. Газы, биогенные и органические вещества, микроэлементы, загрязняющие вещества в природных водах. Понятие о качестве воды. Физические свойства природных вод. Агрегатные состояния воды: жидкая вода водяной пар, лед. Фазовые переходы. Тепловые свойства воды, ее теплоемкость и теплопроводность. Вязкость воды. Поверхностное натяжение. Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковое и океаническое звенья; внутриматериковый |

| | | |
|---|---|---|
| | | круговорот. Водный баланс земного шара, Мирового океана, суши. |
| Раздел 2. Гидрология ледников и подземных вод. | 11 | Самостоятельное изучение материала раздела Типы ледников: покровные и горные. Образование и строение ледников. Питание и таяние ледников, баланс льда воды в ледниках. Режим и движение ледников. Классификация подземных вод. Типы подземных вод по характеру залегания. Грунтовые воды. Артезианские воды, артезианские бассейны. |
| Раздел 3. Гидрология рек, озер и морей. | 14 | Самостоятельное изучение материала раздела Типы рек. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Река и речная сеть. Питание рек, виды питания классификация рек по видам питания. Расчленение гидрографа реки по видам питания. Водный режим рек. Классификация рек по водному режиму. Речной сток и его составляющие. Особенности гидрохимического и гидробиологического режимов рек. Морфология и морфометрия озер. Водный баланс сточных и бессточных озер. Основные особенности гидрохимического и гидробиологического режима озер. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды. Источники загрязнения озер и меры по охране их вод.. Виды водохранилищ и их классификация. Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Водный режим водохранилищ. Особенности гидрохимического и гидробиологического режима водохранилищ. Заиление и занесение водохранилищ. Мировой океан и его части. Классификация морей. Водный баланс и водообмен океанов и морей. Соленость воды в океанах и морях, методы ее определения. Распределение солености воды в Мировом океане. Термический режим океанов и морей. солености и температуры воды внутренних морей. Плотность морской воды и ее зависимость от температуры, солености и давления. Перемешивание вод в океанах и морях. Морское волнение. Внутренние волны. Приливы в морях, в заливах, в устьях рек. Морские течения и их классификация. Плотностные и геострофические течения. Циркуляция вод в Мировом океане. Уровень |

| | | |
|---|---|---|
| | | океанов и морей. Сейши, цунами, штормовые нагоны. |
| Раздел 4. Охрана и защита водных ресурсов | 13 | Самостоятельное изучение материала раздела Природные ресурсы Мирового океана, их использование и охрана. Охрана биологических ресурсов Мирового океана, основные источники загрязнения морей и океанов. Международная конвенция по предотвращению загрязнения Мирового океана. Защита вод внутренних морей России от загрязнения. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 52 | |

***Заочной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| Раздел 1. Гидрология как наука. | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела Место гидрологии в системе наук. Цель и задачи дисциплины, общее содержание. Химические и физические свойства воды. Классификация природных вод по минерализации и солевому составу. Газы, биогенные и органические вещества, микроэлементы, загрязняющие вещества в природных водах. Понятие о качестве воды. Физические свойства природных вод. Агрегатные состояния воды: жидкая вода водяной пар, лед. Фазовые переходы. Тепловые свойства воды, ее теплоемкость и теплопроводность. Вязкость воды. Поверхностное натяжение. Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковое и океаническое звенья; внутриматериковый круговорот. Водный баланс земного шара, Мирового океана, суши. |
| Раздел 2. Гидрология | 28 | Самостоятельное изучение материала раздела Типы ледников: покровные и горные. Образование и строение ледников. Питание и таяние ледников, баланс льда воды в ледниках. Режим и движение ледников. Классификация подземных вод. Типы |

| | | |
|---|---|---|
| ледников и подземных вод. | | подземных вод по характеру залегания. Грунтовые воды. Артезианские воды, артезианские бассейны. |
| Раздел 3. Гидрология рек, озер и морей. | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела Типы рек. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Река и речная сеть. Питание рек, виды питания классификация рек по видам питания. Расчленение гидрографа реки по видам питания. Водный режим рек. Классификация рек по водному режиму. Речной сток и его составляющие. Особенности гидрохимического и гидробиологического режимов рек. Морфология и морфометрия озер. Водный баланс сточных и бессточных озер. Основные особенности гидрохимического и гидробиологического режима озер. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды. Источники загрязнения озер и меры по охране их вод.. Виды водохранилищ и их классификация. Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Водный режим водохранилищ. Особенности гидрохимического и гидробиологического режима водохранилищ. Заиление и занесение водохранилищ. Мировой океан и его части. Классификация морей. Водный баланс и водообмен океанов и морей. Соленость воды в океанах и морях, методы ее определения. Распределение солености воды в Мировом океане. Термический режим океанов и морей. солености и температуры воды внутренних морей. Плотность морской воды и ее зависимость от температуры, солености и давления. Перемешивание вод в океанах и морях. Морское волнение. Внутренние волны. Приливы в морях, в заливах, в устьях рек. Морские течения и их классификация. Плотностные и геострофические течения. Циркуляция вод в Мировом океане. Уровень океанов и морей. Сейши, цунами, штормовые нагоны. |
| Раздел 4. Охрана и защита водных ресурсов | 29 | Самостоятельное изучение материала раздела Природные ресурсы Мирового океана, их использование и охрана. Охрана биологических ресурсов Мирового океана, основные источники загрязнения морей и океанов. Международная конвенция по |

| | | |
|---|---|---|
| | | предотвращению загрязнения Мирового океана. Защита вод внутренних морей России от загрязнения. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **-** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **117** | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Роль воды в природе и обществе.
2. Водные объекты
3. Гидросфера, ее границы
4. Науки о природных водах
5. Методы гидрологических исследований
6. Правовые основы водопользования
7. Технические условия водопользования, характер и способы использования воды
8. Государственный водный реестр
9. Вода как вещество. Её молекулярная структура и изотопный состав.
10. Химические свойства воды. Вода как растворитель.
11. Агрегатные состояния воды и фазовые переходы.
12. Плотность воды
13. Органолептические характеристики природных вод
14. Тепловые свойства воды, ее теплоемкость и теплопроводность.
15. Вязкость воды.
16. Поверхностное натяжение.
17. Общие закономерности распространения света и звука в воде.
18. В чем заключается гигиеническое нормирование качества вод?
19. Основные показатели, по которым осуществляется санитарно-гигиеническая оценка воды
20. Что такое водородный показатель pH?
21. Фундаментальные законы физики и их использование при изучении водных объектов.
22. Водный баланс и баланс содержащихся в воде веществ.
23. Тепловой баланс
24. Основные закономерности движения природных вод
25. Вертикальная устойчивость вод.
26. Вода на земном шаре. Единство гидросферы.
27. Изменение запасов воды на земле.
28. Энергетические основы круговорота воды.
29. Круговорот на земном шаре содержащихся в воде веществ.
30. Влияние гидрологических процессов на климат планеты, рельеф, развитие жизни.
31. Роль воды в формировании ландшафтов.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Максимова, Т. А. Экология гидросферы : учебное пособие для вузов / Т. А. Максимова, И. В. Мишаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13017-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543464

2. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для вузов / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07353-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537424

3. Эдельштейн, К. К. Гидрология материков : учебное пособие для вузов / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539289

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Снеговой баланс и снеговая линия
2. Сохранение воды во льду и в снегу
3. Распространение льдов на Земле.
4. Криосфера.
5. Хионосфера и нивально-гляциальные системы.
6. Роль ледников в природе.
7. Льдообразование и свойства льда.
8. Льдообразование и кристаллическая структура льда
9. Физические свойства льда
10. Механические свойства льда
11. Формирование и метаморфизм снежного покрова
12. Распространение снежного покрова
13. Особенности снежного покрова в горах
14. Снежные лавины.
15. Условия возникновения ледников.
16. Основные характеристики ледников.
17. Баланс массы и энергообмен ледников
18. Эрозионная, транспортирующая и аккумулирующая деятельность ледников
19. Взаимосвязь оледенения с атмосферой, сушей и океаном
20. Наблюдения за ледниками
21. Формирование подземных вод
22. Происхождение подземных вод
23. Разгрузка подземных вод
24. Инфильтрация - нисходящее движение воды от поверхности земли в глубину
25. Подземные водоносные системы
26. Водоносный горизонт (пласт)
27. Промышленное использование подземных вод
28. Виды антропогенных воздействий на подземные воды
29. Виды загрязнения подземных водоемов
30. Основные источники загрязнения подземных вод
31. Искусственное восполнение подземных вод
32. Экологические последствия загрязнения подземных вод

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Максимова, Т. А. Экология гидросферы : учебное пособие для вузов / Т. А. Максимова, И. В. Мишаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13017-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543464

2. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для вузов / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07353-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537424

3. Эдельштейн, К. К. Гидрология материков : учебное пособие для вузов / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539289

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Реки и их распространение на земном шаре
2. Типы рек
3. Водосбор и бассейн реки
4. Морфометрические характеристики бассейна реки
5. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки
6. Река и речная сеть
7. Долина и русло реки.
8. Устье рек
9. Продольный профиль реки
10. Виды питания рек. Классификация рек по видам питания.
11. Расход воды в бассейне реки.
12. Водный баланс бассейна реки
13. Колебания водности рек и их виды
14. Расчленение гидрографа по видам питания
15. Классификация рек по водному режиму
16. Речной сток
17. Движение воды в реках
18. Движение речных наносов
19. Русловые процессы
20. Термический и ледовый режим рек
21. Гидрохимический режим рек
22. Гидробиологические особенности рек
23. Практическое значение рек и типизация хозяйственных мероприятий, влияющих на речной сток
24. Влияние на речной сток хозяйственной деятельности на поверхности речных бассейнов
25. Влияние на речной сток хозяйственной деятельности, связанной с непосредственным использованием речных вод
26. Озерная котловина.
27. Водное питание и режим уровней.
28. Термический режим и ледовые явления.
29. Прямая и обратная температурная стратификация
30. Распределение кислорода по глубине
31. Построение батиметрического плана озера
32. Оптические явления.

33. Гидрохимия озер.
34. Движение озерной воды.
35. Донные озерные отложения.
36. Теплообмена между донными отложениями и водной массой
37. Генетическая характеристика озерных комплексов.
38. Режимные изменения характеристик озерных комплексов.
39. Хозяйственное использование и экологические проблемы озер
40. Оценка водных ресурсов водохранилищ
41. Основные составляющие водного баланса водохранилищ
42. Факторы, определяющие специфику температурных условий в водохранилищах
43. Влияние водохранилищ на водные ресурсы рек
44. Зарастание водохранилищ и изменение площади затопленных лесов
45. время наполнения или опорожнения водохранилищ
46. отметки горизонтов воды, до которых опорожняется или наполняется водохранилище при заданных данных и
**47.** Аккумулирующая способность водохранилищ
**48.** Расчет времени заиления водохранилища
**49.** Термический и ледовый режим водохранилищ
50. Происхождение болот и их распространение на земном шаре
51. Типы болот
52. Строение, морфология и гидрография торфяных болот
53. Развитие торфяного болота
54. Водный баланс и гидрологический режим болот
55. Влияние болот и их осушения на речной сток.
56. Практическое значение болот
57. Мировой океан. Классификация морей
58. Происхождение, строение рельефа дна Мирового океана.
59. Донные отложения.
60. Водный баланс Мирового океана
61. Соленость воды в океанах и морях, методы ее определения.
62. Распределение солености в Мировом океане
63. Тепловой баланс Мирового океана
64. Распределение температуры в Мировом океане
65. Плотность воды и их перемешивание
66. Ледообразование в море. Физические свойства морского льда
67. Оптические свойства морской воды
68. Акустические свойства морской воды
69. Различные волны
70. Приливы
71. Силы, формирующие морские течения.
72. Теория ветровых течений
73. Циркуляция вод Мирового океана
74. Уровень океанов и морей

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Максимова, Т. А. Экология гидросферы : учебное пособие для вузов / Т. А. Максимова, И. В. Мишаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13017-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543464

2. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для вузов / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 115 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07353-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537424

3. Эдельштейн, К. К.  Гидрология материков : учебное пособие для вузов / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539289

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Общие положения Водного кодекса РФ
2. Право собственности и иные права на водные объекты
3. Основания и порядок приобретения права пользования поверхностными водными объектами или их частями
4. Управление в области использования и охраны водных объектов
5. Водопользование
6. Охрана водных объектов
7. Ответственность за нарушение водного законодательства.
8. Международные пакты и соглашения в области охраны окружающей среды
9. Национальный проект "Экология"

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

1. Максимова, Т. А.  Экология гидросферы : учебное пособие для вузов / Т. А. Максимова, И. В. Мишаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13017-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543464

2. Фролова, Н. Л.  Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для вузов / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07353-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537424

3. Эдельштейн, К. К.  Гидрология материков : учебное пособие для вузов / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539289

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (рефераты, творческие расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| **Вид учебного действия** | **Максимальная рейтинговая оценка, баллов** |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по пятибалльной системе для экзамена**.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | РАЗДЕЛ 1. ГИДРОЛОГИЯ КАК НАУКА | ОПК-1 | Тестирование | 1. Общая площадь водных объектов на поверхности Земли составляет около<br>а) 35%<br>б) 50%<br>в) 75%<br>г) 90%<br><br>2. Движущими силами круговорота воды в природе являются<br>а) солнечная энергия<br>б) сила трения<br>в) сила тяжести<br>г) центробежная сила<br><br>3. В граммах частиц, содержащихся в 1 $м^3$ воды, измеряют<br>а) расход воды<br>б) пульсацию мутности<br>в) годовой сток<br>г) мутность воды<br><br>4. Часть земной поверхности и толщи почв и горных пород, откуда река получает своё питание, называется<br>а) водосбором |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | б) водоразделом<br>в) водозабором<br>г) водопадом<br><br>5. Ложе – это<br>а) бровка<br>б) склон долины<br>в) терраса<br>г) дно долины |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ОПК-2 | | 1. Фазой ледового режима рек не является<br>а) половодье<br>б) ледостав<br>в) вскрытие<br>г) замерзание<br><br>2. Фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в данных климатических условиях в один и тот же сезон, характеризующаяся наибольшей водностью, высоким и длительным подъёмом уровня воды, называется<br>а) меженью<br>б) половодьем<br>в) вскрытием<br>г) паводком<br><br>3. Количество воды, прошедшее через поперечное сечение за единицу времени – это<br>а) скорость течения<br>б) расход воды<br>в) мутность воды<br>г) годовой сток<br><br>4. По происхождению озёра бывают<br>а) тектоническими<br>б) пресными<br>в) сточными<br>г) ледниковыми<br><br>5. Самая высокая точка волны называется<br>а) высотой волны<br>б) гребнем волны<br>в) подошвой волны<br>г) длиной волны |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 6. Морфометрической характеристикой водоёма не является<br><br>а) длина<br>б) ширина<br>в) цвет воды<br>г) извилистость береговой линии<br><br>7. Избыточно увлажнённые участки земной поверхности, занятые влаголюбивой, приспособленной к недостатку кислорода в почве растительностью, называются<br>а) озёрами<br>б) болотами<br>в) прудами<br>г) ледниками<br><br>8. Ближе всего к поверхности земли расположены<br>а) грунтовые воды<br>б) артезианские воды<br>в) межпластовые воды<br>г) трещинные воды<br><br>9. Причиной течений в океане является:<br>а) форма Земли<br>б) ветер<br>в) осадки<br>г) сила тяжести<br><br>10. Приливы бывают<br>а) 2 раза в сутки<br>б) 3 раза в сутки<br>в) 1 раз в неделю<br>г) 4 раза в сутки<br>1. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2. | РАЗДЕЛ 2. ГИДРОЛОГИЯ ЛЕДНИКОВ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД | ОПК 1 | Тестирование | 1. Высота снеговой линии зависит от:<br>а) температуры тёплого сезона года и количества осадков;<br>б) температуры холодного сезона года и количества осадков.<br><br>2. При подъёме на 1 км температура падает на:<br>а) 6 ° С;<br>б) 8 ° С;<br>в) 10 ° С;<br>г) 3 ° С.<br><br>3. Самолёт поднялся на высоту 10 км, температура земной поверхности в этой местности +24 С. Какова температура за бортом?<br>а) – 42 ° С;<br>б) 0 ° С;<br>в) – 36 ° С;<br>г) – 16 ° С.<br><br>4. На о. Гренландия преобладают ледники:<br>а) горные;<br>б) покровные.<br><br>5. Ледниками являются:<br>а) айсберги;<br>б) лёд на реке;<br>в) сосульки;<br>г) льды на вершинах гор.<br><br>6. Из водных объектов суши наибольшее количество воды содержат<br>а) озера<br>б) болота<br>в) ледники<br>г) реки |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | д) подземные воды<br><br>7. В каком районе наблюдается наинизшее положение климатической снеговой линии<br>а) В полярном<br>б) В тропическом<br>в) В умеренном<br>г) В субтропическом |
| | | ОПК-2 | | 1. Как называют верхнюю область ледника, где идет накопление снега, фирна и льда<br>а) Область абляции<br>б) Область питания<br>в) Область расхода<br>г) Все перечисленное<br><br>2. Область абляции у горных ледников часто называют<br>а) Рукавом ледника<br>б) Языком ледника<br>в) Фирном<br>г) Глетчером<br><br>3. Подземные воды, образующиеся из вод того водного объекта, где происходил процесс седиментации, т.е. отложения наносов<br>а) Ювенильные<br>б) Смешанные<br>в) Инфильтрационные<br>г) Конденсационные<br>д) Седиментационные<br><br>4. Подземные воды, образующиеся в горных породах в результате дегидратации минералов<br>а) Дождевые<br>б) Местные |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | в) Дегидратационные<br>г) Экзогенные<br><br>5. Воды, поступающие из магматических очагов, в районах современного вулканизма<br>а) Капиллярные<br>б) Конденсационные<br>в) Гравитационные<br>г) Ювенильные<br><br>6. Процесс просачивания поверхностных вод – это<br>а) Солифлюкция<br>б) Инфильтрация<br>в) Аэрация<br>г) Конденсация<br><br>7. Фактическое содержание воды в грунтах называют<br>а) Водоотдача<br>б) Влажность<br>в) Влагоемкость<br>г) Водопроницаемость<br><br>8. По характеру вмещающих воду грунтов подземные воды подразделяются на<br>а) Напорные и безнапорные<br>б) Пресные, солоноватые и соленые<br>в) Исключительно холодные и весьма холодные<br>г) Трещинные и трещинно-жильные |
| 3. | РАЗДЕЛ 3. ГИДРОЛОГИЯ РЕК, ОЗЕР И МОРЕЙ | ОПК 1 | Тестирование | 1.Постоянные водные потоки, протекающие в разработанных ими же углублениях, называются<br>а) озёрами<br>б) водопадами<br>в) реками |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | г) каналами<br><br>2. К морфометрическим характеристикам реки не относится<br>а) длина реки<br>б) водный режим реки<br>в) коэффициент извилистости реки<br>г) густота речной сети<br><br>3. Место впадения реки в другую реку, озеро или море называется<br>а) притоком<br>б) истоком<br>в) руслом<br>г) устьем<br><br>4. Часть речной долины, заливаемая водами половодья или значительных паводков, называется<br>а) руслом реки<br>б) поймой<br>в) бровкой<br>г) склоном долины<br><br>5. Фазой ледового режима рек не является<br>а) половодье<br>б) ледостав<br>в) вскрытие<br>г) замерзание<br><br>6. Наличие ледяного покрова на реке – это<br>а) замерзание<br>б) вскрытие<br>в) ледостав<br>г) шуга<br><br>7. Горные реки в основном имеют |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | а) подземный тип питания<br>б) снеговой тип питания<br>в) дождевой тип питания<br>г) ледниковый тип питания<br><br>8. Фаза водного режима реки, характеризующаяся малой водностью, называется<br>а) половодьем<br>б) замерзанием<br>в) паводком<br>г) меженью<br><br>9. Количество воды, прошедшее через поперечное сечение за единицу времени,- это<br>а) скорость течения<br>б) расход воды<br>в) мутность воды<br>г) годовой сток<br><br>10. В зависимости от формы передвижения потоком речные наносы бывают<br>а) руслоформирующими<br>б) взвешенными<br>в) крупными<br>г) влекомыми<br><br>11. Процесс стекания воды с водосборов вместе с содержащимися в ней веществами и теплотой<br>а) реки<br>б) постоянные водотоки<br>в) смыв<br>г) сток |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 12. Часть земной поверхности и толщи почв и грунтов, откуда данная река получает свое питание?<br>а) смыв<br>б) сток<br>в) водоток<br>г) водосбор<br><br>13. Место начала реки?<br>а) устье<br>б) водосбор<br>в) исток<br>г) бассейн<br><br>14. Место непосредственного впадения реки в приемный водоем (океан море, озеро) или другую реку<br>а) исток<br>б) приток<br>в) устье<br>г) водоток<br><br>15. Совокупность водотоков, водоемов и особых водных объектов в пределах речного бассейна<br>а) гидрографическая сеть<br>б) речная система<br>в) русловая сеть<br>г) главная река |
| | | ОПК-2 | | Природное углубление, заполненное водой, на поверхности суши это:<br>а) озёрная котловина.<br>б) пруд.<br>в) озеро.<br>г) река. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 2. Какой из данных водоёмов не может быть истоком?<br>а) болото.<br>б) пруд.<br>в) озеро.<br>г) ледник.<br><br>3.Самое глубокое озеро в мире:<br>а) Байкал.<br>б) Титикака.<br>в) Мёртвое.<br>г) Каспийское.<br><br>4. По географическому положению озера подразделяют на<br>а) интрозональные и полизональные<br>б) термокарстовые и осадочные<br>в) вулканические и тектонические<br>г) метеоритные и ледниковые<br><br>5. Озера по географическому положению, расположенные в той же географической зоне, что и водосбор озера<br>а) интрозональные<br>б) термокарстовые и осадочные<br>в) вулканические и тектонические<br>г) метеоритные и ледниковые<br><br>6. Эрозионной деятельностью ледников созданы<br>а) троговые и каровые котловины<br>б) эоловые котловины<br>в) моренные котловины<br>г) нет правильного ответа<br><br>7. В районе залегания известняков, гипсов и доломитов в результате химического растворения образуются **…** котловины. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | а) эоловые<br>б) троговые<br>в) органогенные<br>г) карстовые<br>д) суффозионные<br><br>8. По характеру водообмена озера подразделяются<br>а) тектонические, вулканические<br>б) метеоритные, ледниковые, карстовые<br>в) суффозионные, речные, морские<br>г) эоловые, органогенные<br>д) сточные и бессточные<br><br>9. Искусственный водоем, созданный для накопления и последующего использования воды и регулирования стока<br>а) канал<br>б) озеро<br>в) пруд<br>г) водохранилище<br><br>10. Самую большую площадь имеет водохранилище<br>а) Братское<br>б) Вольта<br>в) Кариба<br>г) Рыбинское<br>д) Онтарио<br><br>11. По морфологии ложа водохранилища делятся на<br>а) ящикообразные, копытообразные<br>б) органогенные, речные<br>в) каньоны, суффозионные<br>г) долинные, котловинные<br>д) V-образные, ящикообразные |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 12. Система водохранилищ на реке называется<br>а) комплексом<br>б) каскадом<br>в) сектором<br>г) массивом<br>д) классом<br><br>13. Тип болот, имеющих мощный слой торфа и выпуклую поверхность<br>а) низинные<br>б) переходные<br>в) верховые<br>г) срединные<br>д) конечные<br><br>14. К заболоченным землям **не** относятся<br>а) травяные болота арктической тундры<br>б) тростниковые болота лесостепи<br>в) марши<br>г) торфяные болота<br>д) соленые мангровые болота<br><br>15. Положительные элементы рельефа болота<br>а) мочажины<br>б) межкочечные понижения<br>в) межбугровые понижения<br>г) котловины<br>д) гряды<br><br>16. Источником питания болот служат<br>а) поверхностные воды<br>б) подземные воды<br>в) атмосферные осадки<br>г) грунтовые воды |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4. | РАЗДЕЛ 4 ОХРАНА И ЗАЩИТА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ | ОПК 1 | Контрольная работа | 11. Водопользование согласно Водному кодексу РФ<br>12. Федеральный проект «Оздоровление Волги»<br>13. Федеральный проект «Сохранение озера Байкал»<br>14. Федеральный проект «Сохранение уникальных водных объектов»<br>15. Федеральный проект «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма»<br>16. Международная конвенция по регулированию китобойного промысла (Вашингтон, 1946 г.)<br>17. Договор об Антарктике (1959 г.). Протокол об охране окружающей среды (Мадрид, 1991 г.)<br>18. Конвенция о водно-болотных угодиях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц (Рамсар, 1971 г.)<br>19. Конвенция о предотвращении загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (Лондон, 1972 г.)<br>20. Конвенция о сохранении антарктических тюленей (1972 г.) |
| | | ОПК-2 | | 1. Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия (Париж, 1972 г.)<br>2. Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) (Вашингтон, 1973 г.)<br>3. Конвенция об охране мигрирующих видов животных (Бонн, 1979 г.)<br>4. Конвенция о сохранении морских живых ресурсов Антарктики (1980 г.)<br>5. Конвенция ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 1992 г.)<br>6. Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря (Хельсинки, 1992 г.)<br>7. Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-Де-Жанейро,1992 г.)<br>8. Конвенция по защите Черного моря от загрязнения (Бухарест, 1992 г.) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 9. Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК) (Нью-Йорк, 1992 г.)<br>10. Киотский протокол к РКИК (1997 г.)<br>11. Соглашение о взаимодействии стран СНГ в области экологии и охраны окружающей природной среды (1999 г.)<br>12. Соглашение стран СНГ о сотрудничестве в области экологического мониторинга (1999 г.) |

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| ОПК 1 | 1. Роль воды в природе и обществе. Практическое значение гидрологии.<br>2. Гидрология, ее предмет и задачи. Составные гидрологии и связь с другими науками.<br>3. Водные объекты и их типы. Гидрографическая сеть.<br>4. Понятие о гидросфере. Количество и распределение воды на земном шаре.<br>5. Гидрологические характеристики и гидрологическое состояние водного объекта.<br>6. Гидрологический режим и гидрологические процессы.<br>7. Вода как вещество, ее молекулярная структура и изотопный состав.<br>8. Химические свойства воды. Классификация природных вод по минерализации.<br>9. Физические «аномалии» воды и их гидрологическое значение.<br>10. Кислородный режим водоема. Определения содержания растворенного кислорода и степени насыщения воды кислородом.<br>11. Круговорот воды на земном шаре. Водный баланс.<br>12. Основные звенья глобального гидрологического цикла. Антропогенные нарушения глобального гидрологического цикла.<br>13. Из чего состоит приходная часть водного баланса Земли?<br>14. Из чего состоит расходная часть водного баланса Земли?<br>15. Основные понятия водной экологии. Водные экосистемы и их компоненты.<br>16. Водные ресурсы и их отличие от других природных ресурсов. Основные принципы рационального использования и охраны природных вод от истощения и загрязнения.<br>17. Происхождение и типы ледников. Образование и строение ледников.<br>18. Режим и движение ледников. Роль ледников в режиме рек. Хозяйственное значение ледников.<br>19. Происхождение подземных вод. Виды воды в порах грунта. Водные свойства грунтов. |

| | |
|---|---|
| | 20. Классификация подземных вод по характеру залегания. Воды зоны аэрации и зоны насыщения.<br>21. Напорные и безнапорные подземные воды. Артезианские бассейны<br>22. Движение подземных вод. Режим грунтовых вод<br>23. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Роль грунтовых вод в питании рек.<br>24. Реки и их типы. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки.<br>25. Перечислите физико-географические характеристики речных бассейнов<br>26. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки<br>27. Река и речная сеть. Долина и русло реки<br>28. Питание рек. Классификация рек по видам питания Расчленение гидрографа реки по видам питания<br>29. Водный баланс бассейна реки<br>30. Фазы водного режима рек. Классификация рек по водному режиму. |
| ОПК-2 | 1. Понятие о стоке воды, наносов, растворенных веществ. Количественные характеристики стока воды<br>2. Распределение стока воды по территории земного шара и факторы, его определяющие.<br>3. Термический режим рек. Ледовые явления на реках.<br>4. Гидрохимический режим рек. Источники загрязнения рек и меры по охране вод<br>5. Влияние хозяйственной деятельности на режим рек. Регулирование стока. 35. Распределение скоростей течения в речном потоке.<br>6. Русловые процессы на реках и их типы<br>7. Озера и их типы. Морфология и морфометрические характеристики озер.<br>8. Водный баланс сточных и бессточных озер.<br>9. Батиметрический план озера. Построение и назначение.<br>10. Термический режим озер. Ледовые явления на озерах.<br>11. Гидрохимические характеристики озер. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды.<br>12. Водородный показатель pH. Влияние кислотных осадков на водные экосистемы.<br>13. Что такое прямая и обратная термическая стратификация?<br>14. Назначение и типы водохранилищ. Основные характеристики водохранилищ.<br>15. Водный режим водохранилищ. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую среду.<br>16. Мониторинг водных ресурсов, качество и загрязнения воды.<br>17. Классификация водопользования |

| | |
|---|---|
| | 18. Условия спуска сточных вод в поверхностные водоемы. Очистка и обеззараживание сточных вод.<br>19. Основные показатели, по которым осуществляется санитарно-гигиеническая оценка воды.<br>20. Охрана вод и контроль за уровнем загрязнения водоемов.<br>21. Основные источники загрязнения рек, море, океанов.<br>22. Методы очистки сточных вод. Биологические физико-химические и химические способы очистки сточных вод.<br>23. Мировой океан и его части. Классификация морей.<br>24. Соленость воды и методы ее определения. Солевой состав вод океана.<br>25. Распределение солености воды в Мировом океане.<br>26. Распределение температуры воды в Мировом океане<br>27. Морские течения и их классификация. Общая схема поверхностных течений в Мировом океане.<br>28. Плотность морской воды. Распределение плотности воды в Мировом океане.<br>29. Ветровое волнение в океанах и морях. Характеристики волн. Штормовые нагоны.<br>30. .Волны цунами.<br>31. Приливы в океанах и морях.<br>32. Ресурсы Мирового океана, их использование и охрана<br>33. Защита Мирового океана от загрязнения. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Максимова, Т. А. Экология гидросферы : учебное пособие для вузов / Т. А. Максимова, И. В. Мишаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13017-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543464

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для вузов / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07353-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537424

2. Эдельштейн, К. К. Гидрология материков : учебное пособие для вузов / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539289

**5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **экзамену.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме **указать форму** (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, , видеофильм, презентация и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой комплекса
естественно-научных дисциплин
_____ /Денисова Д.А./
27 февраля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОЛОГИИ И ТЕХНОСФЕРЕ

**Направление подготовки**
***05.03.06 Экология и природопользование***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва, 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 10
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 13**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 13
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 14
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 15
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 17**
4.1. Форма промежутзаочной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 17
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 17
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 17
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 17
4.2.3. Проведение промежутзаочной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 18
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежутзаочной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 20
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 20
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежутзаочной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 23
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 24**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 24
**5.1.1. Основная литература** ..... 24
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 25
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 25
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 26
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 27
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 27
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 27
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 27
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 28
5.6. Образовательные технологии ..... 28
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 29**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Математические методы в экологии и техносфере» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе:
канд. физ.-мат. наук, Фаминская М.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры комплекса естественно-научных дисциплин.

Протокол № 9 от «27» февраля 2024 года

Заведующий кафедрой
кандидат технических
наук, доцент _____ Д.А. Денисова
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о *математических методах в экологии и техносфере* с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) в области

- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (код 40)
- специалист по экологической безопасности (в промышленности) (код 40.117)

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать представление о математических методах в экологии
2. Сформировать умение самостоятельно осуществлять выбор и применение математического инструментария и программных средств.
3. Сформировать навыки умения выбирать оптимальный вариант решения задач.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2, ПК-5 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции<br><br>Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| **Математическая и естественнонаучная подготовка** | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических | *Знать:* базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования<br><br>*Уметь:* применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования; применять базовые |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | исследований в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования | знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования |
| **Фундаментальные основы профессиональной деятельности** | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования.<br><br>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов. | *Знать:*<br>теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования<br><br>*Уметь:* применять знания и подходы наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ПК-5 Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду | ПК-5.1 Выявляет и анализирует причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду<br><br>ПК-5.2 Оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду | *Знать:*<br>причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду<br>*Уметь:*<br>устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 36 | 36 | | | |
| Лекционные занятия | 16 | 16 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 20 | 20 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 27 | 27 | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | **72** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | 8 | | 8 | | |
| Лекционные занятия | 4 | | 4 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 4 | | 4 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 60 | | 60 | | |
| **Контроль промежутзаочной аттестации** | **4** | | **4** | | |
| Форма промежутзаочной аттестации | | | зачет | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **72** | | **72** | | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1. Особенности математических методов в экологических** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **исследованиях.** | | | | | | | | | | | |
| Тема 1.1. Обработка статистических данных в экологии и техносфере | 14 | 6 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.2. Статистические критерии в экологии и техносфере | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 2. Корреляционно-регрессионный анализ в экологии и техносфере** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 2.1. Парный корреляционно-регрессионный анализ в экологии и техносфере | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.2. Нелинейный регрессионный анализ в экологии | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | *зачет* | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Общий объем, часов** | **72** | **27** | **36** | **16** | | **20** | | | | | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1. Особенности математических методов в экологических исследованиях.** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1. Обработка статистических данных в экологии и техносфере | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 1.2. Статистические критерии в экологии и | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| техносфере | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 2. Корреляционно-регрессионный анализ в экологии и техносфере** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1. Парный корреляционно-регрессионный анализ в экологии и техносфере | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.2. Нелинейный регрессионный анализ в экологии | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **зачет** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **72** | **60** | **8** | **4** | | **4** | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**РАЗДЕЛ 1. Особенности математических методов в экологических исследованиях.**

**Тема 1.1. Обработка статистических данных в экологии и техносфере**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Особенности статистических методов и моделей в экологических исследованиях. Первичная обработка данных в экологии. Основные проблемы, возникающие на этапе обработки количественной информации. Проверка данных. Ошибки в данных, их природа и устранение. Точечные оценки параметров распределений чаще всего оцениваемые в экологических задачах. Требования к оценке. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Доверительные интервалы для среднего, дисперсии и доли.

Интервальные оценки параметров выборочных совокупностей. Оценка достоверности различий между результатами измерений и фиксированной величиной с помощью доверительного интервала (сравнение с ПДК, ПДУ).

**Тема 1.2. Статистические критерии в экологии и техносфере**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Общие принципы проверки гипотез. Основная и альтернативная гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости. Мощность критерия. Статистический критерий. Критическая область. Этапы проверки гипотез. Проверка гипотез о равенстве дисперсий. Проверка гипотез о равенстве средних. Случаи больших и малых выборок. Случаи независимых и зависимых выборок. Проверка гипотез о величине среднего значения.

Применение критерия «хи-квадрат» к проверке гипотезы о нормальном распределении, независимости признаков и к проверке гипотезы об однородности выборок. Таблицы сопряженности признаков. Значение проверки однородности выборок в экологических исследованиях.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1**

**Тема практического занятия:** Особенности математических методов в экологических исследованиях

**Форма практического задания:** практикум по решению задач;

**Темы контрольных работ**

**1.** Точечные оценки параметров распределений

**2.** Оценка достоверности различий между результатами измерений и фиксированной величиной с помощью доверительного интервала (сравнение с ПДК, ПДУ).

**3.** Проверка параметрических статистических гипотез

4. Применение критерия «хи-квадрат».

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**форма рубежного контроля – контрольная работа**

## РАЗДЕЛ 2. Корреляционно-регрессионный анализ в экологии и техносфере

### Тема 2.1. Парный корреляционно-регрессионный анализ в экологии и техносфере

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Элементы корреляционного анализа. Числовые характеристики двумерных совокупностей. Корреляционный момент и коэффициент корреляции. Таблицы наблюдений. Оценка числовых характеристик. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции. Роль корреляций при обработке многомерных данных. Применение корреляционного анализа как средства первоначального обзора данных в экологии.

Элементы регрессионного анализа. Функция регрессии. Метод наименьших квадратов. Выборочная линейная регрессия. Доверительный интервал для линейного уравнения регрессии: основные предположения и метод построения.

### Тема 2.2. Нелинейный регрессионный анализ в экологии

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Нелинейная корреляционная зависимость двух переменных. Однофакторная нелинейная регрессия

Квадратичная регрессия. Нелинейные функции регрессии, приводимые к линейным. Оценка качества нелинейной модели. Коэффициент детерминации. Выбор модели.

Кривая «доза-реакция» в задаче оценки экологического риска. Предположения, лежащие в основе регрессии, и последствия их нарушения в реальных экологических задачах.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия: Корреляционно-регрессионный анализ в экологии и техносфере**

**Форма практического задания:** практикум по решению задач;

**Темы контрольных работ**

**1.** Оценка числовых характеристик двумерных совокупностей. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.

**2.** Выборочная линейная регрессия и доверительный интервал для линейного уравнения регрессии

**3.** Нелинейная регрессия.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

**форма рубежного контроля – контрольная работа**

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| Раздел 1. Особенности математических методов в экологических исследованиях | 13 | Подготовка реферата на тему «Популяционные модели экологии» |
| Раздел 2. Корреляционно-регрессионный анализ в экологии и техносфере | 14 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы «Множественный корреляционно-регрессионный ангализ» |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 27 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 27 | |

***Заочной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| Раздел 1. Особенности математических методов в экологических исследованиях | 30 | Подготовка реферата на тему «Популяционные модели экологии» |
| Раздел 2. Корреляционно-регрессионный анализ в экологии и | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы «Множественный корреляционно- |

| | | |
|---|---|---|
| техносфере | | регрессионный ангализ» |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | 60 | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 60 | |

**3.2. Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Перечень тем рефератов/ эссе к Разделу 1:**

1. Модель Мальтуса изолированной популяции
2. Логистическая модель Ферхюльста изолированной популяции
3. Проблема устойчивости экосистем.
4. Обобщенная логистическая популяция Колмогорова
5. «Жесткая» и «мягкая» модели эксплуатации экосистемы.
6. Популяционные модели «хищник-жертва».
7. Классическая модель Лотки – Вольтерра и учёт внутривидовой конкуренции.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537453

2. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07874-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538019.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Числовые характеристики многомерных наблюдений

2. Парные и частные коэффициенты корреляции многомерного нормального распределения: Их оценки и проверка значимости.
3. Корреляционная матрица.
4. Множественные коэффициенты корреляции многомерного нормального распределения. Их оценки и проверка значимости.
5. Множественное линейное уравнение регрессии. Нахождение точечных оценок параметров распределения методом наименьших квадратов.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537453

Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07874-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538019.

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел

ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежутзаочной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежутзаочной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **письменной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежутзаочной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежутзаочной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежутзаочной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежутзаочной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежутзаочной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежутзаочной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежутзаочной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежутзаочной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежутзаочной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежутзаочной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежутзаочной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежутзаочной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел -1 «Особенности математических методов в экологических исследованиях»** | ОПК-1 | Контрольная работа | 1.Произведено девять проб почвы с целью определения, превышает ли концентрация загрязняющего вещества уровень ПДК, равный 4,2 мг/кг. Получены следующие результаты в мг/кг:<br>3.3; 4.1; 4.3; 3.2; 3.8; 4.1; 3.9; 3.7; 3.8<br>Проверьте, превышает ли с надежностью 0.95 средняя концентрация уровень ПДК.<br>2. Измерялся уровень постоянной магнитной индукции для работников, подвергающихся воздействию магнитного поля локально в течение 11-60 минут. Данные (мТл) сведены в таблицу.<br>25 26 27 20 25 24 20 31 30 29<br>24 21 22 20 25 20 27 29 28 23<br>30 31 29 25 27 29 25 30 27 28<br>Постройте статистический ряд, полигон частот. Рассчитайте среднее значение, дисперсию и среднеквадратичное отклонение. Известно, что ПДУ для таких условий 30 мТл. С доверительными вероятностями 0,95 и 0,99 определите, превышает ли уровень индукции ПДУ. |

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3. При испытании двух типов фильтров для очистки воздуха в объемах 50 штук получены средние значения чистоты воздуха 0,92 и 0,96 соответственно. Проверить при уровне значимости 0,05, является ли расхождение между средними значениями случайным, если рассчитанные значения дисперсий соответственно равны 0,09 и 0,04 соответственно.<br><br>4. По данным выборки из 10 проб были рассчитаны средняя концентрация анионных ПАВ, равная 2,5 мг/л, и исправленная дисперсия, равная 0,3. После внесения изменений в технологический процесс, повторно провели 12 проб, в результате которых рассчитали среднюю концентрацию анионных ПАВ и исправленную дисперсию, которые составили соответственно 2,1мг/л и 0,4. При уровне значимости 0,01 значимо ли расхождение в концентрациях ПАВ до и после внесения изменений.</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Раздел -2 «Корреляционно-регрессионный анализ в экологии и техносфере»</td>
<td>ОПК-2</td>
<td>Контрольная работа</td>
<td>1. 1. Определить зависимость насыщенности почвы влагой Y от величины испарения со свободной поверхности почвы (мм/сутки) X :
<table>
<tr><td>X</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.6</td><td>0.6</td><td>0.7</td><td>0.7</td><td>0.7</td><td>0.8</td></tr>
<tr><td>Y</td><td>0.4</td><td>0.5</td><td>0.4</td><td>0.6</td><td>0.7</td><td>0.5</td><td>0.7</td><td>0.6</td><td>0.9</td><td>0.6</td><td>0.9</td><td>1.0</td><td>0.9</td></tr>
</table>
<br>2. Измерения температуры корпуса работающего агрегата, производимое с интервалом 5 минут, дало следующие результаты:
<table>
<tr><td>t, мин</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td></tr>
<tr><td>T,$^0$C</td><td>59,3</td><td>59,8</td><td>60,1</td><td>64,9</td><td>70,2</td></tr>
</table>
<br>Считая, что температура зависит от времени по квадратичному закону, найти коэффициенты этой модели.</td>
</tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 3. В результате многолетних исследований толщины слоя ила после разлива на пойменных лугах в зависимости от толщины снежного покрова получены следующие данные<br><br>Требуется найти зависимость между толщиной снежного покрова и толщиной слоя ила. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| толщина снежного покрова, см | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| толщина слоя ила, см | 0,5 | 1,0 | 1,4 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 |

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежутзаочной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежутзаочной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| ОПК-1 | 1. Первичная обработка данных в экологии.<br>2. Основные проблемы, возникающие на этапе обработки количественной информации.<br>3. Проверка данных. Ошибки в данных, их природа и устранение.<br>4. Точечные оценки параметров распределений чаще всего оцениваемые в экологических задачах.<br>5. Требования к оценке.<br>6. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии.<br>7. Доверительные интервалы для среднего, дисперсии и доли.<br>8. Оценка достоверности различий между результатами измерений и фиксированной величиной с помощью доверительного интервала (сравнение с ПДК, ПДУ).<br>1. Общие принципы проверки гипотез. Основная и альтернативная гипотезы.<br>2. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости. Мощность критерия.<br>3. Статистический критерий. Критическая область.<br>4. Этапы проверки гипотез.<br>5. Проверка гипотез о равенстве дисперсий.<br>6. Проверка гипотез о равенстве средних.<br>7. Случаи больших и малых выборок.<br>8. Случаи независимых и зависимых выборок.<br>9. Проверка гипотез о величине среднего значения.<br>10. Применение критерия «хи-квадрат» к проверке гипотезы о нормальном |

| | |
|---|---|
| | распределении,<br>*11.* Применение критерия «хи-квадрат» к проверке гипотезы о независимости признаков<br>*12.* Таблицы сопряженности признаков.<br>*13.* Применение критерия «хи-квадрат» к проверке гипотезы об однородности выборок.<br>14. Значение проверки однородности выборок в экологических исследованиях. |
| ОПК-2 | 15. Элементы корреляционного анализа. Числовые характеристики двумерных совокупностей.<br>16. Корреляционный момент и коэффициент корреляции.<br>17. Таблицы наблюдений. Оценка числовых характеристик.<br>18. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.<br>19. Роль корреляций при обработке многомерных данных.<br>20. Применение корреляционного анализа как средства первоначального обзора данных в экологии.<br>21. Элементы регрессионного анализа. Функция регрессии.<br>22. Метод наименьших квадратов.<br>23. Выборочная линейная регрессия.<br>24. Доверительный интервал для линейного уравнения регрессии: основные предположения и метод построения. |
| ПК-5 | 25. Нелинейная корреляционная зависимость двух переменных.<br>26. Однофакторная нелинейная регрессия<br>27. Квадратичная регрессия.<br>28. Нелинейные функции регрессии, приводимые к линейным.<br>29. Оценка качества нелинейной модели.<br>30. Коэффициент детерминации. Выбор модели.<br>***31.*** Кривая «доза-реакция» в задаче оценки экологического риска. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. —

3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537453

2. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07874-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538019.

### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Гашев, С. Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica : учебное пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02265-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539067.

2. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ризниченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07037-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537454 (дата обращения: 29.03.2024).

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)**

**5.4.1. Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме **указать форму** разбора конкретных ситуаций.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ГЕОХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 8
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 12
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 28**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 28
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 31
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 35
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 37**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 37
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 37
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 37
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 37
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 38
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 39
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 39
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 42
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 44**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 44
**5.1.1. Основная литература** ..... 44
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 44
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 45
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 45
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 46
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 46
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 46
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 47
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 47
5.6. Образовательные технологии ..... 47
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 49**

Рабочая программа дисциплины (модуля) **«Геохимия окружающей среды»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Зубковой В.М., доктором биологических наук, профессором кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в формировании у студентов системного подхода к химическому составу Земли; распространенности и закономерностях распределения химических элементов в различных геосферах, законах поведения, сочетания и миграции (концентрирования и рассеяния) элементов; понимании химических процессов, протекающих в окружающей среде при ее загрязнении, и умении дать оценку состояния окружающей среды и прогноза ее негативных изменений в условиях существующих и планируемых антропогенных воздействий с последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать знания о химическом составе компонентов окружающей среды: литосферы, атмосферы, континентальной и морской воды, почвы и рассмотреть эндогенные и экзогенные процессы, протекающие в природной среде.
2. Рассмотреть биогеохимические циклы, определяющие круговорот веществ в природе, процессы миграции, приводящие к концентрированию и рассеянию химических элементов, в том числе в условиях антропогенной нагрузки.
3. Овладеть способами сбора, анализа и интерпретации информации о наиболее существенных загрязнителях среды и рассмотреть химическое поведение загрязнителей и их воздействие на окружающую среду и человека.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции<br><br>Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественнонаучная подготовка | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования | Знать:<br>Демонстрирует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле<br><br>Уметь:<br>решать профессиональные задачи в области экологии и природопользования и выполнять работы эколого-географической направленности на основе базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, |
| | | ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | для решения задач в области экологии и природопользования<br><br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования<br><br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования | естественнонаучного и математического циклов<br><br>Владеть:<br>базовыми знаниями в области естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования |
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования. | **Знать:** теорию и методологию наук об окружающей среде, теоретические основы геохимии окружающей среды<br><br>Уметь: применять знания теории и методологии наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагать способы и выбирать методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования; отбирать образцы для экогеохимических исследований, выбирать методы и объекты для геохимических исследований; решать экогеохимические прикладные задачи; анализировать и интерпретировать полученную информацию; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов. | Владеть: знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов; |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **72** | **72** | | | |
| Лекционные занятия | 32 | 32 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 40 | 40 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **63** | **63** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 3 | Сессия 4 | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **16** | **8** | **8** | | |
| Лекционные занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 8 | | 8 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **124** | **64** | **60** | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | **4** | | |
| Форма промежуточной аттестации | | | зачет | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **72** | **72** | | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Основы геохимии окружающей среды (ОС)** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1 Предмет, задачи курса геохимии окружающей среды | 11 | 7 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2. Исходные геохимические данные и методика их математической обработки | 11 | 4 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.3 Происхождение и космическая распространенность химических элементов. Геохимические классификации элементов. | 12 | 5 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 2. Химический состав основных компонентов окружающей среды** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 2.1. Геохимия гидросферы | 11 | 4 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 2.2. Геохимия атмосферы | 11 | 6 | 5 | 3 | | 2 | | | | | |
| Тема 2.3. Геохимия осадочной оболочки земли и педосферы | 11 | 5 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 3. Миграция химических элементов в окружающей среде и геохимические барьеры** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1. Общие закономерности миграция химических элементов. | 17 | 9 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 3.2. Геохимические барьеры. | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 4. Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества. Биогенные ландшафты.** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 4.1. Биологическое и токсическое действие | 12 | 5 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| химических элементов на живые организмы. Биогеохимические провинции. и эндемические заболевания. | | | | | | | | | | | |
| Тема 4.2. Биологический круговорот элементов. Биогеохимические циклы важнейших химических элементов. | 11 | 4 | 7 | 3 | | 4 | | | | | |
| Тема 4.3. Геохимия ландшафтов | 11 | 7 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **зачет** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **52** | **74** | **32** | | **40** | | | | **2** | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Основы геохимии окружающей среды (ОС)** | **36** | **32** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1 Предмет, задачи курса геохимии окружающей среды | 12 | 11 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Тема 1.2. Исходные геохимические данные и методика их математической обработки | 12 | 11 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Тема 1.3 Происхождение и космическая распространенность химических элементов. Геохимические классификации элементов. | 12 | 10 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 2. Химический состав основных компонентов окружающей среды** | **36** | **32** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1. Геохимия гидросферы | 13 | 11 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 2.2. Геохимия атмосферы | 12 | 11 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| Тема 2.3. Геохимия осадочной оболочки земли и педосферы | 11 | 10 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| **Раздел 3. Миграция химических элементов в окружающей среде и геохимические барьеры** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 3.1. Общие закономерности миграция химических элементов. | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 3.2. Геохимические барьеры. | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 4. Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества. Биогенные ландшафты.** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 4.1. Биологическое и токсическое действие химических элементов на живые организмы. Биогеохимические провинции. и эндемические заболевания. | 11 | 10 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| Тема 4.2. Биологический круговорот элементов. Биогеохимические циклы важнейших химических элементов. | 12 | 10 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 4.3. Геохимия ландшафтов | 11 | 10 | 1 | 0,5 | | 0,5 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | зачет | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **124** | **16** | **8** | | **8** | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**РАЗДЕЛ 1. Основы геохимии окружающей среды (ОС)**
**Тема 1.1 Предмет, задачи курса геохимии окружающей среды.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

История геохимии. Геохимические знания, полученные химиками и минералогами прошлых веков. Открытие химических элементов. В.И. Вернадский и В.М. Гольдшмидт - основатели современной геохимии. Изменения в представлениях об окружающем мире, позволившие сформировать геохимию как самостоятельную науку в XX в. Определение геохимии как естественной истории химических элементов на Земле и в космосе. Взаимосвязь геологии, физики, химии и экологии. История геохимии. Методологические аспекты геохимии окружающей среды.

**Тема 1.2. Исходные геохимические данные и методика их математической обработки**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Методы геохимического опробования. Метрологические параметры аналитических методов. Статистические методы обработки результатов опробования.

**Тема 1.3. Происхождение и космическая распространенность химических элементов. Геохимические классификации элементов**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Теория звездного ядерного синтеза. Относительная распространенность элементов в солнечной атмосфере. Формирование протопланет. Типы метеоритов, хондриты и ахондриты. Углистые хондриты - вероятное недифференцированное вещество солнечной системы. Сравнительная планетология. Состав и строение Земли. Хондритовая модель, примитивная мантия. Распределение элементов между оболочками. Геохимические классификации элементов.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема 1.1 Предмет, задачи курса геохимии окружающей среды.**

**Форма практического задания: Практико-аналитическое задание**.

**Задание 1.**

Проанализируйте специфику научной дисциплины Геохимия окружающей среды. Ответьте на вопрос Каковы основные различия химии и геохимии ( химического и геохимического мышления)?

**Задание 2.**

Ответьте на вопрсы:

1.Становление геохимии и её развитие в первой половине XX столетия

2.Геохимия в эпоху научно-технической революции

3.Методология геохимии

4.Практическое приложение геохимии

5.Геохимия и здравоохранение

6.Геохимия и сельское хозяйство

7.Геохимия и химическая технология

8.Использование геохимии при прогнозировании, разведке и эксплуатации месторождений

9.Геохимия и проблемы окружающей среды

10.Различия химического и геохимического мышления

11.Понятия симметрии и диссимметрии

12.Геохимическая система, её основные свойства: закрытость, открытость, устойчивость

13.Геологические, физико-химические и собственно геохимические понятия.

14.Эколого-биологические понятия

15.Понятия о геохимических ландшафтах и барьерах

16.Понятие о ноосфере и техногенезе.

17.Место геохимии в естественно-научном знании

18.Классификация природных объектов

**Тема 1.2. Исходные геохимические данные и методика их математической обработки.**

**Форма практического задания:** расчетно-графическая работа

**Задание 1.**

По результатам геохимической выборки, выданной преподавателем, **определить:**

1.Среднее содержание элемента, которое определяется как среднее арифметическое из всех полученных значений:

$$\bar{x} = \frac{1}{N}\sum_{i-1}^{n} X$$

(или среднее геометрическое логарифмов этих значений – для логнормального закона распределения).

2. Дисперсию (среднее квадратичное отклонение) – показатель неоднородности распределения химического элемента в изучаемом объекте

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N-1}\sum_{i-1}^{n}(xi - \bar{x})2}$$

3. Коэффициент вариации:

$$V = \frac{\sigma}{x} \times 100\%$$

4. Представить результаты графически в виде гистограммы распределения

**Задание 2. Оценка фоновых и аномальных содержаний химических элементов в ландшафтных средах**

**Порядок работы.**

1.Заранее познакомиться с теоретическими материалами и вынести на схемы опробования результаты определения содержаний конкретного элемента.

2.Рассчитать основные статистические параметры (среднее содержание, дисперсию, коэффициент вариации) для данного элемента, сначала, принимая, что закон его распределения является нормальным, а затем – логнормальным.

3.Перед расчетом основных параметров провести предварительную чистку выборки для исключения заведомо аномальных значений.

4.Определить порог аномальности, как величину, отличающуюся от среднего содержания на три среднеквадратичных отклонения (аномалия первого порядка).

5.Определить фоновое и аномальные содержание элемента.

6.Оконтурить (методом изолиний) поля соответствующих фоновых и аномальных значений.

7.Познакомиться по учебным картам геохимических полей с основными методами выделения полиэлементных аномалий, такими как: метод наложения, аддитивный метод (суммирование значений), мультипликативный метод (перемножение значений).

**Тема 1.3 Происхождение и космическая распространенность химических элементов. Геохимические классификации элементов.**

**Форма задания: рассчетно-аналитическое.**

**Задание 1.**

По предоставленной каждому студенту таблице с аналитическими данными по содержанию редких и рассеянных элементов в нескольких типах пород разных металлогенических провинций территории страны и кларками этих же элементов в литосфере рассчитать кларки концентраций и рассеяния

Задание 1.1 Подсчет кларков концентрации и рассеяния (КК и КР) с использованием табличных данных и сведений о кларках элементов

Задание 1.2. Ранжирование значений КК и КР для эталонного объекта

Задание 1.3. Построение графика геохимического спектра

**Задание 2.**

Проанализируйте особенности распределения элементов в горных породах и ответьте на следующие вопросы:

1. Каковы особенности геохимического спектра основных пород?
2. Каковы особенности геохимического спектра кислых пород?
3. В чем сходство и различия в химическом составе этих двух типов пород?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля –**тестирование.

**Примеры тестовых заданий**

**1. Что изучает геохимия?**

а) Историю химических систем;
б) Историю минералов земной коры;
в) Историю атомов Земли.
г) Химические законы

**2. Назовите максимально возможное число оболочек электронного облака атомов химических элементов**

а) пять
б) семь
в) восемь
г) девять

**3. Назовите формы нахождения элементов в биосфере**:

а) Косная, биокосная, биогенная;
б) Минералы и горные породы, живое вещество, рассеяние;
в) Космическая, галактическая,
г) Планетарная.

**4. Чему соответствует атомный номер элемента в таблице Д.И. Менделеева?**

а) Сумме масс ядра и электронов оболочки;
б) Массе протонов в ядре;
в) Массе ядра атома
г) Массе электронов в ядре

**5. Первая сводная таблица среднего химического состава земной коры составлена**

**а) Кларком Ф.У.;**

б) Ферсманом А.Е.;
в) Вернадским В.И.;
г) Гольдшмидтом В.М.

**6. Отцом геохимии можно считать.**

а) Кларка Ф.У.;
б) Ферсмана А.Е.;
**в) Вернадского В.И**.;
г) Гольдшмидта В.М.

**7. Термин «техногенез» в науку ввел**

а) Кларк Ф.У.;
**б) Ферсман А.Е**.;
в) Вернадский В.И.;
г) Гольдшмидт В.М.

**8. Кем сформулирован первый закон кристаллохимии**?

а) Кларком Ф.У.;
б) Ферсманом А.Е.;
в) Вернадским В.И.;
**г) Гольдшмидтом В.М**.

**9. Закон Вернадского -Кларка – это закон о том, что**

**а) в любом природном объекте земли содержатся все химические элементы, находящиеся в ее коре**

б) все минералы в организмах можно разделить на физиогенные и патогенные

в) Антропогенные процессы, связанные с производством и использованием техногенных соединений, особенно не имеющих природных аналогов, очень часто приводят к непланируемым изменениям эколого-геохимической обстановки

г) металлы являются первыми техногенными веществами, не характерными для биосферы

**10. На чем основана геохимическая классификация элементов А.И. Перельмана?**

а) На поведении элементов в воде;
б) На особенностях миграции элементов в земной коре;
в) На особенностях гипергенной миграции элементов.
г) На особенностях миграции элементов в космосе

## РАЗДЕЛ 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### Тема 2.1. Геохимия гидросферы

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Гидросфера, ее строение, типы природных вод. Основные факторы и процессы формирования химического состава, определяющие разнообразие природных вод. Роль процессов с участием живых организмов. Формирование солевой массы океана. Фундаментальные закономерности, определяющие содержание главных ионов, биогенных элементов, растворенных газов природных вод и органического вещества. Температурная и кислородная стратификация. Классификация природных вод. Состав, формы нахождения элементов. Потоки и время пребывания в океане натрия и других компонентов. Геохимия вод континентов. Генетические типы поверхностных и подземных вод, их состав. Процессы, формирующие состав подземных вод. Происхождение гидросферы. Эволюция ее состава в геологической истории.

### Тема 2.2. Геохимия атмосферы

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Происхождение и эволюция атмосферы. Роль биологических процессов. Состав и строение атмосферы.

Стратификация атмосферы, химический состав, источники газов. Постоянные и переменные компоненты. Время пребывания различных компонентов. Парниковые газы. Фотохимический смог. Озоновый слой.

Образование и разрушение озона. Формирование кислотных выпадений

**Тема 2.3. Геохимия осадочной оболочки земли и педосферы**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Процессы дифференциации вещества в ходе литогенеза Земли. Взаимосвязь эволюции осадкообразования и эволюции живого и его влияния на литогенез. Возникновение и эволюция почвенного покрова. Типы литогенеза.

Физико-химические факторы литогенеза (температура, давление, состав вод и атмосферы, окислительно-восстановительные условия, кислотность, роль живого вещества). Эволюция факторов и типов осадкообразования в истории Земли. Особенности морского осадконакопления.

Геохимическая классификация осадочных образований. Диагенез осадков, метагенез.

Поведение элементов в ходе выветривания. Геохимические типы осадочных месторождений и месторождений зон выветривания. Фазовый, механический, элементный состав; химический состав минеральной и органической составляющей твердой фазы почв. Поглотительная способность почв, селективность поглощения обменных катионов. Геохимические показатели, определяющие экологические свойства почв.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2

**Тема 2.1. Геохимия гидросферы**

**Форма практического задания: расчетно-практическая**

### Задание 1.

Необходимо рассчитать коэффициент водной миграции (Кх) для макро- и микрокомпонентного состава вод; построить ряды и спектры водной миграции элементов изучаемых объектов; сопоставить полученные спектры миграции с рядами водной миграции А.И. Перельмана, оценить сходство и различие в интенсивности водной миграции элементов в заданном регионе с общими закономерностями.

Исходные материалы: Для выполнения подсчетов Кх студенту предоставляются: таблицы рядов водной миграции по А.М. Перельману, таблицы содержаний макро- и микроэлементов в поверхностных водах двух контрастных объектов (региональный водоток и локальный).

**Порядок выполнения задания.**

1.Определить коэффициенты водной миграции двумя способами: 1) по отношению к кларкам литосферы (Кх1), что имеет универсальное значение, так как позволяет проводить ориентировочное определение миграционной способности элементов и помогает сравнивать интенсивность миграции элементов в любых типах пород; 2) для выявления региональных особенностей водной миграции можно сравнивать химический состав вод с составом почв и пород (Кх2).

2.Ранжировать полученные величины Кх для каждого объекта, что позволяет выявить интенсивность водной миграции в изучаемом регионе.

3. Написать краткие выводы по региональной специфике водной миграции. Выводы базируются на анализе полученных величин Кх изучаемых объектов и сопоставлении их с рядами миграции А.И. Перельмана. Все элементы по полученным величинам Кх следует подразделить на 3 группы: в 1 группу входят те элементы, интенсивность миграции которых совпадает с рядами А.И. Перельмана, т.е. является фоновой. Во 2 и 3 группы объединяются

элементы, интенсивность миграции которых выше (2) или ниже (3), чем в рядах Перельмана. Такой анализ помогает вскрыть зональные и региональные особенности водной миграции элементов в ландшафтах.

**Задание 2.**

По вариантам индивидуальных заданий, выданных преподавателем каждому студенту, выполнить задания по теме «Физико-химические процессы в гидросфере».

**Порядок выполнения задания**

1.Выразите содержание главных катионов и главных анионов морской воды в промиллях и миллимолях на литр.

2.Представьте в виде формулы средний состав морской воды, в которой содержание растворенного диоксида углерода составляет 1000 мг/л

3. Оцените, сколько граммов поваренной соли (NaCl) содержится в 1 кг морской воды, отобранной в одном из заливов Баренцева моря, если ее хлорность равна 15‰?

**Задание 3.**

Проанализируйте: к какому классу вод по минерализации следует отнести природные воды, состав которых соответствует среднему составу речной воды (таблица)? При оценке принять:

а) другие примеси в воде отсутствуют;

б) плотность речной воды равна 1000 г/л;

в) при экспериментальном определении минерализации все гидрокарбонат-ионы перейдут в карбонат-ионы, а все остальные ионы образуют безводные соли, устойчивые при 105°С.

Средний состав природных вод

| Ионы | Содержание, млн $^{-1}$*) | | |
|---|---|---|---|
| | в водах Мирового океана | в речной воде | в дождевой воде |
| Катионы: | | | |
| Na+ | 10560 | 5,8 | 1,1 |
| Mg2+ | 1270 | 3,4 | 0,36 |
| Ca2+ | 400 | 20 | 0,97 |
| K+ | 380 | 2,1 | 0,26 |
| Анионы: | | | |
| C1- | 18980 | 5,7 | 1,1 |
| SO4 | 2650 | 12 | 4,2 |
| HCO | 140 | 35 | 1,2 |
| Br | 65 | - | - |
| F | 1 | - | - |

## Тема 2.2. Геохимия атмосферы

**Форма практического задания: расчетно-практическая**

**Задание 1.**

Аэрогенное загрязнение принято характеризовать суммарным показателем загрязнения не только почвы, но и снегового покрова. В соответствии с существующей методикой выделяют три уровня загрязнения.

Таблица. Ориентировочная шкала оценки аэрогенных очагов загрязнения по Zc снегового покрова.

| Уровень загрязнения |
|---|

| средний | высокий | очень высокий |
|---|---|---|
| 64–128 | 128–256 | > 256 |

Данные о площадном распределении суммарного показателя загрязнения снега на изучаемой территории выдаются преподавателем.

**Порядок выполнения задания.**

1. Построение схемы районирования территории по величине Zc на основе выделение зон с различными категориями загрязнения с использованием изолиний 64, 128, 256.
2. Сравнение полученных схем загрязнения почвенного покрова и атмосферного воздуха и выделение зон, различных по временному характеру загрязнения.

**Задание 2**

**Расчет рассеивания холодных выбросов загрязняющих веществ в атмосфере.**

В соответствии с заданным вариантом провести расчет рассеивания холодного выброса указанного загрязняющего вещества из высокого одиночного источника с круглым устьем труба) в атмосфере:

1. Определить максимальную концентрацию загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы при холодных выбросах. Сделать выводы о соблюдении требований гигиенических нормативов.
2. Концентрации загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы на различных расстояниях от источника выброса.
3. Построить график распределения приземных концентраций загрязняющего вещества.
4. Рассчитать норматив ПДВ и минимальную высоту источника выброса.
5. Сделать выводы о необходимости проведения мероприятий по уменьшению концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при рассеивании выбросов.
6. Предложить мероприятия по обеспечению соблюдения нормативов качества окружающей среды.

Расчет рассеивания холодных выбросов загрязняющих веществ в атмосфере проводят в соответствии с Методикой расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе**.**

**Задание 3.**

**Контрольная работа. Ответьте на вопросы:**

1.Что такое атмофильные элементы?
2. Эволюция атмосферы и проблемы её загрязнения.
3.Значение "Точки Пастера" для биосферы.
4.Геохимия атмосферы. Происхождение, кларки, Классификация газов.
5.Особенности и формы миграции химических элементов в атмосфере.
6.Геохимические проблемы загрязнения атмосферы. Озоновый экран.
7.Геохимические проблемы загрязнения атмосферы. Парниковый эффект.
8.Геохимические проблемы загрязнения атмосферы. Асидификация атмосферы
9. Стратификация атмосферы, химический состав, источники газов.
10. Состав и строение атмосферы

**Тема 2.3. Геохимия осадочной оболочки земли и педосферы**
**Форма практического задания: расчетно-практическое**

**Задание 1.**

Для представленного варианта работы провести подсчет кларков концентрации и рассеяния (КК и КР) с использованием табличных данных и сведений о кларках элементов.

Для полученных значений КК и КР составить ранжированный ряд для рассматриваемых объектов и построить графики геохимических спектров в осадочных породах континентов. Указать различия и сходства в распределении химических элементов в различных типах осадочных пород

**Задание 2**

На основе составленных ранжированных рядов КК и КР необходимо составить геохимические индексы для рассматриваемых объектов. Геохимический индекс записывается следующим образом:

1) в числителе указывают накапливающиеся элементы, для которых КК (относительная концентрация) > 1,1;

2) в знаменателе записывают рассеивающиеся элементы, для которых КР (относительная концентрация) < 0,9);

3) химические элементы, для которых значения КК и КР колеблются в пределах 0,9–1,1, считаются близкими к фону (среднему показателю для всей территории) и вписываются перед геохимическим индексом.

**Задание 3**

Дать краткую характеристику особенностей распределения элементов в горных породах, указать особенности геохимических спектров, отметить сходство и различия в химическом составе рассмотренных пород.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля –**тестирование

**Примерные вопросы теста:**

1. Водные растворы составляют отдельную оболочку Земли
а) атмосферу
б) литосферу
**в) гидросферу**
г) биосферу
2. Полное возобновление воды в атмосфере происходит через
а) 2600 лет
б) $10\text{-}10^7$ лет
**в) 0,9 лет**
г) за 1 месяц
3. Живые организмы в процессе своего развития потребляют химические элементы
**а) в виде ионов**
б) в виде нерастворимых соединений
в) в виде твердых веществ;
г) в виде сплавов
4. Содержание какого газа по сравнению с атмосферным воздухом резко повышено в почвенном воздухе?
а) азота
**б) углекислого газа**
в) кислорода;
г) водорода
5. Восемь самых распространенных в земной коре элементов это:
а) O, H, Mn, P, S, C, N;;

б) O, Si, Al, Fe, Ca, K, Na, Mg;
в) O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl.
г) H, Mo, Ni, Co, Se, I, Si, Cd
6. Что такое минерализация воды?
а) Содержание в воде ионов водорода;
б) Содержание в воде OH-;
в) Общее содержание растворенных в воде веществ
г) Содержание в воде $H^+$
7. Пять главных постоянных компонентов тропосферы это:
а) Азот, кислород, аргон, углекислый газ, водяной пар;
б) Кислород, Азот, водород, углекислый газ, аэрозоли;
в) Азот, кислород, углекислый газ, гелий, водород
г) Водород, кобальт, селен, иод, кадмий
8. По какому уровню концентраций производится разделение химических элементов на макроэлементы и микроэлементы?
а) 0,1%;
б) 0,01%;
в) 0,001%
г) 0,0001%
9. В геохимической классификации В.М. Гольдшмидта присутствуют следующие группы элементов:
а) Атмофилы, гидрофилы, термофилы, флорофилы;
б) Атмофилы, литофилы, халькофилы, сидерофилы, биофилы;
в) Легкие, тяжелые, редкие и рассеянные элементы
г) Азот, кислород, углекислый газ, гелий, водород
10. Что служит основой геохимических классификаций элементов?
а) Сродство элементов к кислороду;
б) Сродство элементов к сере;
в) Периодическая система элементов Д,И. Менделеева.
г) Сродство элементов к азоту

## РАЗДЕЛ 3. МИГРАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И ГЕОХИМИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ

### Тема 3.1. Общие закономерности миграция химических элементов.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Среда миграции, ионный потенциал, электроотрицательность, коллоидные растворы, положительные и отрицательные коллоиды, факторы миграции, виды миграции, особенности различных видов миграции.

### Тема 3.2. Геохимические барьеры.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие геохимического барьера, аэродинамический, гидродинамический, фильтрационный барьеры; макро-, мезо- и микробарьеры; градиент и контрастность барьера, подвижные, неподвижные, двусторонние барьеры; окислительные, сероводородные, глеевые, щелочные, кислые, испарительные, сорбционные, термодинамические барьеры

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

### Тема 3.1. Общие закономерности миграция химических элементов

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание

**Задание 1.**

**На основании геохимической классификации элементов и классификации геохимических барьеров по А.И. Перельману**

1. Оценить подвижность химических элементов (в соответствии с индивидуальным заданием, выданным преподавателем) в различных обстановках зоны гипергенеза.

2. В письменной форме сформулировать свои выводы о том, в условиях каких геохимических обстановок возможна активная миграция данного элемента (элементов) и на каких типах геохимических барьеров возможно его осаждение (концентрация).

3. По справочным данным определите основные миграционные потоки масс и объемы резервуаров в глобальном цикле свинца (или любого микроэлемента на выбор), представьте ваш результат в виде блок-схемы.

**Тема 3.2. Геохимические барьеры.**

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание

**Задание 2**.

1.По имеющимся справочным данным о средней концентрации элементов в почвообразующих породах и содержании этих элементов в золе растительности, рассчитайте значение коэффициента биологического поглощения элементов, сравните полученные результаты между собой и с классификацией элементов по значениям коэффициентов биологического поглощения.

**Задание 2.**

**Контрольная работа. Ответьте на вопросы:**

1. Как вы понимаете, что такое миграция химических элементов?
2. Какие существуют среды миграции?
3. Назовите основные факторы, определяющие характер миграции элементов.
4. Какие виды миграции элементов существуют на поверхности Земли?
5. Как построена геохимическая классификация элементов по особенностям их миграции в биосфере?
6. Что такое «геохимический барьер»?
7. Каковы основные особенности миграции химических элементов в биосфере?
8. Чем определяется коэффициент водной миграции?
9. Что является результатом миграции химических элементов?
10. Какие Вы знаете типы геохимических барьеров?
11. В чем особенности действия окислительно-восстановительного барьера?
12. В каких случаях возникает кислотно-щелочной барьер?
13. Что такое испарительный барьер?
14. Что такое двусторонние барьеры?
15. Как обозначаются различные типы геохимических барьеров по классификации А.И. Перельмана?
16. Какие барьеры могут возникать при механической миграции? Дайте краткую характеристику действия каждого из этих барьеров.
17. Чем отличаются друг от друга микро- мезо- и мегабарьеры?
18. Что такое контрастность геохимических барьеров?
19. Охарактеризуйте особенности техногенной миграции элементов?
20. Какие геохимические барьеры возможны при техногенной миграции? Приведите примеры.

21. Какова роль геохимических барьеров в процессах концентрации и рассеяния химических элементов в биосфере? Приведите примеры.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**форма рубежного контроля –**тестирование

**Примерные вопросы теста:**

1. Механическая миграция (механогенез) - это

**а) механическое перемещение химических элементов без изменения форм их нахождения.**

б) миграция и сопровождающие ее химические реакции для таких форм нахождения химических элементов, как водные растворы, газовые смеси, а также диффузия, процессы радиоактивного распада, явление изоморфизма, процессы сорбции.

в) миграция химических элементов, связанная с жизнедеятельностью организмов (растительных и животных).;

г) миграция химических элементов, вызванная деятельностью людей.

2. Физико-химическая миграция - это

а) механическое перемещение химических элементов без изменения форм их нахождения.

**б) миграция и сопровождающие ее химические реакции для таких форм нахождения химических элементов, как водные растворы, газовые смеси, а также диффузия, процессы радиоактивного распада, явление изоморфизма, процессы сорбции.**

в) миграция химических элементов, связанная с жизнедеятельностью организмов (растительных и животных).;

г) миграция химических элементов, вызванная деятельностью людей..

3. Биогенная миграция - это

а) механическое перемещение химических элементов без изменения форм их нахождения.

б) миграция и сопровождающие ее химические реакции для таких форм нахождения химических элементов, как водные растворы, газовые смеси, а также диффузия, процессы радиоактивного распада, явление изоморфизма, процессы сорбции.

в) **миграция химических элементов, связанная с жизнедеятельностью организмов (растительных и животных);**

г) миграция химических элементов, вызванная деятельностью людей..

4. Техногенная миграция - это

а) механическое перемещение химических элементов без изменения форм их нахождения.

б) миграция и сопровождающие ее химические реакции для таких форм нахождения химических элементов, как водные растворы, газовые смеси, а также диффузия, процессы радиоактивного распада, явление изоморфизма, процессы сорбции.

в) миграция химических элементов, связанная с жизнедеятельностью организмов (растительных и животных).;

г**) миграция химических элементов, вызванная деятельностью людей.**

5. Типоморфные элементы -это

а) «распространенные элементы, наиболее интенсивно мигрирующие и накапливающиеся в ландшафте;

б) макроэлементы;

в) микроэлементы

г) ультрамикроэлементы.

6. Бездумное использование ядерной энергии может сделать Землю

а) планетой животных.;

б) **планетой насекомых**;

в) планетой птиц;

г) планетой динозавров

7. Геохимическая работа живого вещества привела к

а) освобождению из соединений кислорода, азота, диоксид углерода

б) ионизации и возбуждению атомов;

в) **преобладанию резко окислительной обстановки на земной поверхности, сменяющейся с глубиной на восстановительную**;

г) осаждению из растворов химических соединений и коагуляцию коллоидов.

8. Пыль держится в атмосфере в основном в течение

а) 20 лет.;

б) 1 года

в) 1 месяца

г) **4-7 суток**.

9. Диффузная миграция - это

**а) перемещение частиц (коллоидов, молекул, атомов и ионов) в земной коре и биосфере в направлении убывания их концентрации)**;

б) миграция и сопровождающие ее химические реакции для таких форм нахождения химических элементов, как водные растворы, газовые смеси, а также диффузия, процессы радиоактивного распада, явление изоморфизма, процессы сорбции.

в) миграция химических элементов, связанная с жизнедеятельностью организмов (растительных и животных).;

г) миграция химических элементов, вызванная деятельностью людей.

10. Укажите природный сероводородный барьер

а) Каспийское море;

**б) Черное море;**

в) Балтийское море;

г) Охотское море.

## РАЗДЕЛ 4. ГЕОХИМИЧЕСКАЯ РОЛЬ И ОСНОВНЫЕ БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА. БИОГЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ.

### Тема 4.1. Биологическое и токсическое действие химических элементов на живые организмы. Биогеохимические провинции. и эндемические заболевания.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Закон Вернадского (формулировка А.И. Перельмана, биологическая роль химических элементов, классификация химических элементов по их биологической роли в организме человека, эссенциальные элементы, синергизм и антагонизм ионов, характерные симптомы дефицита химических элементов в организме человека, токсичность химических элементов и ее количественная оценка, ксенобиотики, коэффициент деструкционной активности, концентрирование редких и рассеянных элементов в живом веществе. Биогеохимические провинции. Человек и окружающая биогеохимическая среда. Понятие о ноосфере. Биологическая роль макро- и микроэлементов, рассмотрение функций и особенностей метаболизма некоторых элементов (Ca, P, Mg, Si, Fe, Sr, Cu, Zn, Mn, Mo, Cd, Co, Se, I, F, Cr, As, B, Li). Типы эндемических заболеваний и причины их возникновения. Микроэлементозы растений и животных.

### Тема 4.2. Биологический круговорот элементов. Биогеохимические циклы важнейших химических элементов.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Изучение циклов массообмена и распределение масс химических элементов в биосфере. Циклы элементов, поступивших в биосферу в результате дегазации мантии. Влияние живого вещества на геохимию кислорода и водорода в биосфере. Общие черты циклов и распределения масс дегазированных элементов. Циклы элементов, поступивших в биосферу в результате

мобилизации из земной коры. Общие черты циклов и распределения масс выщелоченных элементов. Биологический и биохимический круговороты.

**Тема 4.3. Геохимия ландшафтов**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Зональность биогеохимических процессов. Особенности биогеохимических циклов различных климатических зон. Биогеохимические особенности арктических и тундровых ландшафтов. Биогеохимические особенности зоны бореальных и суббореальных лесов. Биогеохимия зоны степей и пустынь. Биогеохимические особенности тропического пояса. Биогеохимия Мирового океана. Антропогенное влияние на глобальные и локальные биогеохимические циклы. Сравнительный анализ количественных показателей биомассы и продуктивности различных ландшафтов. Составление схем массообмена в экосистемах различных природных зон с указанием масс главных элементов.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема 4.1. Биологическое и токсическое действие химических элементов на живые организмы. Биогеохимические провинции. и эндемические заболевания.**

**Форма практического задания:** Теоретико-аналитическое задание, дискуссия.

**Задание 1.**

1. Проанализировать литературу, содержащую данные о концентрации микроэлементов в почве, воде и растениях на территории Московской области. Выявить заболевания и патологии, возникающие у организмов.

2. Определить оптимальные концентрации микродобавок микроэлементов к рациону для нормального функционирования организма животных и человека в экспериментальных условиях.

3. На основании полученных данных дать рекомендации по определению техногенного загрязнения экосистем и по использованию физиологической дозы для стимулирования работы эндокринных желез и других органов.

**Задание 2.**

Ответьте на вопросы

1. Что такое биогеохимические провинции?
2. Что такое эндемичные заболевания?
3. Какова связь эндемичных заболеваний с особенностями биогеохимических провинций?

**Тема 4.2. Биологический круговорот элементов. Биогеохимические циклы важнейших химических элементов.**

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание

**Задание 1**

1. Познакомиться с особенностями обмена веществом и энергией между компонентами биосферы, механизмами обмена, переходом ведущих биогенных химических элементов из одних форм нахождения в другие, основными механизмами передачи и трансформации энергии в биосферных процессах.

2. На основе коллективного обсуждения составить схему передачи и трансформации энергии в биосфере.

3. Составить схемы биосферного круговорота углерода, азота, серы, фосфора (каждая группа студентов – на один химический элемент).

**Задание 2.**

**Тема 4.3. Геохимия ландшафтов**

**Форма практического задания:** расчетно-практическая работа

**Задание**

1. Составить карту экологического потенциала ландшафтов России.
2. Составить карту плотности населения по ландшафтным макрорегионам России

При составлении карты показатель плотности населения отобразить методом качественного фона в соответствии со следующей шкалой:

| | |
|---|---|
| менее 0,1 чел./км2 | 10,0 – 25,0 чел./км2 |
| 0,1 – 1,0 чел./км2 | 25,0 – 50,0 чел./км2 |
| 1,0 – 5,0 чел./км2 | 50,0 –100,0 чел./км2 |
| 5,0 – 10,0 чел./км2 | более 100,0 чел./км2 |

3. Обобщить показатели численности и плотности населения, а также площади территорий, характеризующихся одинаковым уровнем экологического потенциала. Результаты представить в виде таблицы и проиллюстрировать при помощи круговых диаграмм.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4**

**форма рубежного контроля –** тестирование

**Примерные вопросы теста**

1. Геохимический ландшафт - это

**а) парагенетическая ассоциация закономерно сочетающихся элементарных ландшафтов, связанных между собой миграцией элементов**

б) очень большое число элементарных ландшафтов.

в) межбарьерные геохимические ландшафты.

г) элементы продуктов техногенеза

2. Абиогенные ландшафты

а) характеризуются наличием постоянного биологического круговорота элементов, а ведущим видом их миграции обычно является биогенный.

б) **отличаются отсутствием (часто только относительным) непосредственного антропогенного воздействия, способного привести к существенному перемещению химических элементов, и практическим отсутствием биогенной миграции элементов, а следовательно, и их (элементов) биологического круговорота (БИК)**

в) отличаются тем, что биологический круговорот элементов в значительной мере нарушен, а определяющим видом миграции является техногенная (социальная), аналогов которой (по комплексу перемещающихся элементов, свойствам их техногенных соединений и дальности миграции) в природе практически нет.

г) характеризуются наличием земельных участков, используемых в полеводстве, животноводстве (различные помещения и окружающая их территория, выгоны, пастбища), растениеводстве (сады, виноградники, чайные и ягодные плантации и т.д.).

3. Биогенные (природные) ландшафты

а) характеризуются наличием постоянного биологического круговорота элементов, а ведущим видом их миграции обычно является биогенный.

б) отличаются отсутствием (часто только относительным) непосредственного антропогенного воздействия, способного привести к существенному перемещению химических элементов, и практическим отсутствием биогенной миграции элементов, а следовательно, и их (элементов) биологического круговорота (БИК)

**в) отличаются тем, что биологический круговорот элементов в значительной мере нарушен, а определяющим видом миграции является техногенная (социальная), аналогов которой (по комплексу перемещающихся элементов, свойствам их техногенных соединений и дальности миграции) в природе практически нет.**

г) характеризуются наличием земельных участков, используемых в полеводстве, животноводстве (различные помещения и окружающая их территория, выгоны, пастбища), растениеводстве (сады, виноградники, чайные и ягодные плантации и т.д.).

4. Техногенные ландшафты

а) характеризуются наличием постоянного биологического круговорота элементов, а ведущим видом их миграции обычно является биогенный.

б) отличаются отсутствием (часто только относительным) непосредственного антропогенного воздействия, способного привести к существенному перемещению химических элементов, и практическим отсутствием биогенной миграции элементов, а следовательно, и их (элементов) биологического круговорота (БИК)

**в) отличаются тем, что биологический круговорот элементов в значительной мере нарушен, а определяющим видом миграции является техногенная (социальная), аналогов которой (по комплексу перемещающихся элементов, свойствам их техногенных соединений и дальности миграции) в природе практически нет.**

г) характеризуются наличием земельных участков, используемых в полеводстве, животноводстве (различные помещения и окружающая их территория, выгоны, пастбища), растениеводстве (сады, виноградники, чайные и ягодные плантации и т.д.).

5. Селитебные ландшафты - это

а) города с населением около миллиона жителей

б) составляют города с населением более 300—500 тыс. жителей.;

в) поселк, станиции, железнодорожные станции и города с населением примерно до 300 тыс. жителей

г) **населенные пункты с комплексами жилых зданий, приусадебных участков, городских промышленных предприятий, зон отдыха и рекреации (сады, скверы, парки и др.).**

6. К ландшафтам промышленных центров государственного значения относятся

а) **города с населением около миллиона жителей**

б) составляют города с населением более 300—500 тыс. жителей.;

в) поселк, станиции, железнодорожные станции и города с населением примерно до 300 тыс. жителей

г) населенные пункты с комплексами жилых зданий, приусадебных участков, городских промышленных предприятий, зон отдыха и рекреации (сады, скверы, парки и др.).

7. Ландшафты населенных пунктов регионального значения

а) города с населением около миллиона жителей

б) **составляют города с населением более 300—500 тыс. жителей**.;

в) поселки, станции, железнодорожные станции и города с населением примерно до 300 тыс. жителей

г) населенные пункты с комплексами жилых зданий, приусадебных участков, городских промышленных предприятий, зон отдыха и рекреации (сады, скверы, парки и др.).

8. Ландшафты местного значения - это

а) города с населением около миллиона жителей

б) составляют города с населением более 300—500 тыс. жителей.;

в) **поселк, станиции, железнодорожные станции и города с населением примерно до 300 тыс. жителей**

**г)** населенные пункты с комплексами жилых зданий, приусадебных участков, городских промышленных предприятий, зон отдыха и рекреации (сады, скверы, парки и др.).

9. Укажите техногенные соединения, обычные для природных условий,

**а) оксиды N, C и S и др.;**

б) озон, ряд углеводородов и многие металлы в самородном состоянии.

в) многочисленные синтетические полимеры, моющие средства, пестициды, различные сплавы и т.п.;

г) кислоты и основания.

10. Укажите техногенные соединения, не имеющие природных аналогов.,

а) оксиды N, C и S и др.;

б) озон, ряд углеводородов и многие металлы в самородном состоянии.

**в) многочисленные синтетические полимеры, моющие средства, пестициды, различные сплавы и т.п.;**

г) кислоты и основания

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Раздел 1 Основы геохимии окружающей среды (ОС)** | 16 | Самостоятельное изучение материала по разделу 1 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Происхождение и космическая распространенность химических элементов». |
| | | Эссе на тему «Состав и строение Земли» |
| | | Подготовка доклада к практическому занятию на тему «Строение атомов химических элементов». |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 1 |
| **Раздел 2. Химический состав основных компонентов окружающей среды** | 15 | Самостоятельное изучение материала по разделу 2 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Генетические типы поверхностных и подземных вод, их состав.». |
| | | Подготовка реферата на тему: Происхождение и эволюция атмосферы. Роль биологических процессов. |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Взаимосвязь эволюции |

| | | |
|---|---|---|
| | | осадкообразования и эволюции живого и его влияния на литогенез. |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 2 |
| **Раздел 3. Миграция химических элементов в окружающей среде и геохимические барьеры** | 16 | Самостоятельное изучение материала по разделу 3 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Геохимическая классификация элементов по особенностям их миграции в биосфере». |
| | | Подготовка реферата на тему: Особенности техногенной миграции элементов |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Человек и окружающая биогеохимическая среда. |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 3 |
| **Раздел 4. Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества. Биогенные ландшафты.** | 16 | Самостоятельное изучение материала по разделу 4 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Биогеохимическая концепция В.И. Вернадского». |
| | | Эссе на тему «Группы органических соединений, их распространенность, условия и формы накопления» |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: «Понятие о ноосфере. Эволюция биогеохимических факторов». |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 4 |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 63 | |

***Заочной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Раздел 1 Основы геохимии окружающей среды (ОС)** | 32 | Самостоятельное изучение материала по разделу 1 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Происхождение и космическая распространенность химических элементов». |
| | | Эссе на тему «Состав и строение Земли» |

| | | |
|---|---|---|
| | | Подготовка доклада к практическому занятию на тему «Строение атомов химических элементов». |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 1 |
| **Раздел 2. Химический состав основных компонентов окружающей среды** | 32 | Самостоятельное изучение материала по разделу 2 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Генетические типы поверхностных и подземных вод, их состав.». |
| | | Подготовка реферата на тему: Происхождение и эволюция атмосферы. Роль биологических процессов. |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Взаимосвязь эволюции осадкообразования и эволюции живого и его влияния на литогенез. |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 2 |
| **Раздел 3. Миграция химических элементов в окружающей среде и геохимические барьеры** | 30 | Самостоятельное изучение материала по разделу 3 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Геохимическая классификация элементов по особенностям их миграции в биосфере». |
| | | Подготовка реферата на тему: Особенности техногенной миграции элементов |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Человек и окружающая биогеохимическая среда. |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 3 |
| **Раздел 4. Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества. Биогенные ландшафты.** | 30 | Самостоятельное изучение материала по разделу 4 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Биогеохимическая концепция В.И. Вернадского». |
| | | Эссе на тему «Группы органических соединений, их распространенность, условия и формы накопления» |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: «Понятие о ноосфере. Эволюция биогеохимических факторов». |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 4 |

| | | |
|---|---|---|
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 124 | |

**3.2. Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Вопросы для самостоятельной работы и для подготовки к рубежному контролю к Разделу 1**

1.Становление геохимии и её развитие в первой половине XX столетия
2.Геохимия в эпоху научно-технической революции
3.Методология геохимии
4.Практическое приложение геохимии
5.Геохимия и здравоохранение
6.Геохимия и сельское хозяйство
7.Геохимия и химическая технология
8.Использование геохимии при прогнозировании, разведке и эксплуатации месторождений
9.Геохимия и проблемы окружающей среды
10.Различия химического и геохимического мышления
11.Понятия симметрии и диссимметрии
12.Геохимическая система, её основные свойства: закрытость, открытость, устойчивость
13.Геологические, физико-химические и собственно геохимические понятия.
14.Эколого-биологические понятия
15.Понятия о геохимических ландшафтах и барьерах
16.Понятие о ноосфере и техногенезе.
17.Место геохимии в естественно-научном знании
18.Классификация природных объектов
19.Какие зольные элементы наиболее активно вовлекаются в биологический круговорот и какие являются наиболее инертными?
20.Каковы принципиальные различия главных и рассеянных элементов в земной коре?
21.Изложите представления В.И. Вернадского о рассеянии химических элементов и формах их нахождения.
22.Распределение элементов между оболочками.
23.Геохимические классификации элементов.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542787.

2. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542787

3. Буланов, В. А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие для вузов / В. А. Буланов, С. А. Сасим. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08015-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539577

4. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537735

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Ассоциации химических элементов, находящихся в повышенных концентрациях,
2.Минералы в биосфере
3.Изоморфная форма нахождения химических элементов,
4.Изоморфные смеси в биосфере
5.Водные растворы как форма нахождения химических элементов,
6.Состояние воды в биосфере и состав природных растворов
7.Газовые смеси как форма нахождения химических элементов
8.Газы в биосфере и состав природных газовых смесей
9.Коллоидная и сорбированная формы нахождения химических элементов,
10..Магматические расплавы как форма нахождения химических элементов,
11.Биогенная форма нахождения химических элементов,
12.Химизм процесса фотосинтеза
13.Состояние рассеяния химических элементов,
14.Состояние рассеяния и антропогенная деятельность
15.Техногенные соединения химических элементов
16.Характеристика распространения техногенных соединений, не имеющих природных аналогов
17.Химический состав земной коры,
18.Химический состав континентальной и океанической коры выветривания
19.Законы распределения химических элементов в различных геохимических системах,
20.Эколого-геохимические аномалии,
21.Положительные и отрицательные геохимические аномалии
22.Кларки и фоновые содержания химических элементов,
23.Кларки различных типов горных пород, почв, океанических осадков вод. Их возможное влияние на организмы
24.Природные геохимические аномалии,
25.Месторождения полезных ископаемых

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542787.

2. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542787

3. Буланов, В. А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие для вузов / В. А. Буланов, С. А. Сасим. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08015-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539577

4. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537735

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1.Миграция химических элементов.
2.Факторы миграции: внутренние и внешние.
3.Механическая миграция химических элементов, денудация и ее характеристики
4.Физико-химическая, миграция химических элементов.
5. Окислительно-восстановительные условия миграции
6. Кислотно- щелочные условия миграции
7. Типоморфные элементы
8. Коллоидная миграция. Ионный обмен
9.Биогенная миграция химических элементов. Показатели биогенной миграции.
10.Дефицитные и избыточные элементы.
11.Биогенное минералообразование.
12.Биогенная аккумуляция химических элементов.
13.Биологическая роль химических элементов.
14.Интенсивность биологического поглощения химических элементов, коэффициент биологического поглощения.
15.Техногенная миграция химических элементов.
16.Техногенная миграция.
17.Техногенез. Технофильность элементов.
18.Техногенные потоки вещества в биогеоценозе.
19.Виды техногенной миграции.
20.Техногенные почвы, илы, коры выветривания,
21.Эвтофикация водоемов.
22.Барьерное и безбарьерное поглощенияе
23.Физико-химические, механические, биогеохимические барьеры
24.Социальные геохимические барьеры
25.Комплексные геохимические барьеры

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542787.

2. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542787

3. Буланов, В. А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие для вузов / В. А. Буланов, С. А. Сасим. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08015-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539577

4. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537735

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Ландшафты суши.
2. Водные ландшафты
3. Ландшафты населенных пунктов
4. Законы поведения химических элементов в ландшафтах и развитие в них эколого-геохимических изменений
5. Геохимическое поведение химических элементов в биосфере.
6. Связь между эколого-геохимическими изменениями в пределах ландшафта
7. Влияние смены одних ландшафтов другими на эколого-геохимическую обстановку в соседних ландшафтах.
8. Ландшафтно-геохимические условия и соотношение концентраций химических элементов в организмах.
9. Изменение соотношения масс химических элементов, находящихся и мигрирующих в различных формах нахождения,
10. Изменение интенсивности миграции,
11. Появление новых геохимических барьеров
12. Новые физико-химические барьеры
13. Новые механические барьеры
14. Новые биогеохимические барьеры
15. Новые социальные геохимические барьеры
16. Комплексные техногенные барьеры
18. Изменение дальности миграции
19. Техногенные геохимические аномалии
20. Техногенез и здоровье человека
21. Биогеохимическая концепция В.И. Вернадского.
22. Биосфера, ее химический состав, состав и масса живого вещества. Геохимическая роль живого вещества.
23. Группы органических соединений, их распространенность, условия и формы накопления. Процессы синтеза и разложения органического вещества.
24. Геохимические особенности углеобразования. Геохимические аспекты происхождения нефти и газов, роль органических и неорганических процессов.
25. Концентрированно редких и рассеянных элементов в живом веществе. Биогеохимические провинции.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

1. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542787.

2. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542787

3. Буланов, В. А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие для вузов / В. А. Буланов, С. А. Сасим. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08015-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539577

4. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537735

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры

полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |

| | |
|---|---|
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по системе зачтено/не зачтено для зачета**.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

### 4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

**Раздел 1. Основы геохимии окружающей среды**

**Форма рубежного контроля – тестирование**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1. История геохимии. В.И. Вернадский и В.М. Гольдшмидт - основатели современной геохимии.
2. Геохимические знания, полученные химиками и минералогами прошлых веков.
3. Открытие химических элементов.
4. Определение геохимии как естественной истории химических элементов на Земле и в космосе.
5. Теория звездного ядерного синтеза.
6. Относительная распространенность элементов в солнечной атмосфере.
7. Формирование протопланет. Типы метеоритов, хондриты и ахондриты. Углистые хондриты - вероятное недифференцированное вещество солнечной системы.
8. Сравнительная планетология. Состав и строение Земли. Хондритовая модель, примитивная мантия.
9. Распределение элементов между оболочками.
10. Геохимические классификации элементов.

**Раздел 2. Химический состав основных компонентов окружающей среды**

**Форма рубежного контроля –тестирование.**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1. Гидросфера, ее строение, типы природных вод.
2. Основные факторы и процессы формирования химического состава, определяющие разнообразие природных вод.
3. Фундаментальные закономерности, определяющие содержание главных ионов, биогенных элементов, растворенных газов природных вод и органического вещества.
4. Температурная и кислородная стратификация.
5. Классификация природных вод.
6. Состав, формы нахождения элементов. Потоки и время пребывания в океане натрия и других компонентов.
7. Геохимия вод континентов.
8. Генетические типы поверхностных и подземных вод, их состав.
9. Процессы, формирующие состав подземных вод.
10. Происхождение гидросферы. Эволюция ее состава в геологической истории.
11. Происхождение и эволюция атмосферы. Роль биологических процессов.
12. Состав и строение атмосферы.
13. Стратификация атмосферы, химический состав, источники газов.
14. Постоянные и переменные компоненты атмосферы. Время пребывания различных компонентов.
15. Парниковые газы. Фотохимический смог. Озоновый слой.
16. Образование и разрушение озона. Формирование кислотных выпадений
17. Процессы дифференциации вещества в ходе литогенеза Земли.
18. Взаимосвязь эволюции осадкообразования и эволюции живого и его влияния на литогенез.
19. Возникновение и эволюция почвенного покрова.
20. Типы литогенеза. Физико-химические факторы литогенеза (температура, давление, состав вод и атмосферы, окислительно-восстановительные условия, кислотность, роль живого вещества).
21. Эволюция факторов и типов осадкообразования в истории Земли. Особенности морского осадконакопления.
22. Геохимическая классификация осадочных образований. Диагенез осадков, метагенез.
23. Поведение элементов в ходе выветривания.
24. Геохимические типы осадочных месторождений и месторождений зон выветривания.
25. Фазовый, механический, элементный состав; химический состав минеральной и органической составляющей твердой фазы почв.
26. Поглотительная способность почв, селективность поглощения обменных катионов.
27. Геохимические показатели, определяющие экологические свойства почв.

**Раздел 3. Миграция химических элементов в окружающей среде и геохимические барьеры**

**Форма рубежного контроля – компьютерное тестирование.**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-2**

1. Миграция химических элементов.

2.Факторы миграции: внутренние и внешние.
3.Механическая миграция химических элементов, денудация и ее характеристики
4.Физико-химическая, миграция химических элементов.
5. Окислительно-восстановительные условия миграции
6. Кислотно- щелочные условия миграции
7. Типоморфные элементы
8. Коллоидная миграция. Ионный обмен
9.Биогенная миграция химических элементов. Показатели биогенной миграции.
10.Дефицитные и избыточные элементы.
11.Биогенное минералообразование.
12.Биогенная аккумуляция химических элементов.
13.Биологическая роль химических элементов.
14.Интенсивность биологического поглощения химических элементов, коэффициент биологического поглощения.
15.Техногенная миграция химических элементов.
16.Техногенная миграция.
17.Техногенез. Технофильность элементов.
18.Техногенные потоки вещества в биогеоценозе.
19.Виды техногенной миграции.
20.Техногенные почвы, илы, коры выветривания,
21.Эвтофикация водоемов.
22.Барьерное и безбарьерное поглощенияе
23.Физико-химические, механические, биогеохимические барьеры
24.Социальные геохимические барьеры
25.Комплексные геохимические барьеры

**Раздел 4. Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества. Биогенные ландшафты.**

**Форма рубежного контроля – компьютерное тестирование.**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-2**

1. Биологическая роль химических элементов, классификация химических элементов по их биологической роли в организме человека
2. Эссенциальные элементы, синергизм и антагонизм ионов.
3. Характерные симптомы дефицита химических элементов в организме человека
4. Токсичность химических элементов и ее количественная оценка, ксенобиотики.
5. Коэффициент деструкционной активности, концентрирование редких и рассеянных элементов в живом веществе.
6. Биогеохимические провинции.
7. Понятие о ноосфере.
8. Функции и особенности метаболизма некоторых элементов (Ca, P, Mg, Si, Fe, Sr, Cu, Zn, Mn, Mo, Cd, Co, Se, I, F, Cr, As, B, Li).
9. Типы эндемических заболеваний и причины их возникновения. Микроэлементозы растений и животных.
10. Изучение циклов массообмена и распределение масс химических элементов в биосфере. Циклы элементов, поступивших в биосферу в результате дегазации мантии.
11. Влияние живого вещества на геохимию кислорода и водорода в биосфере.
12. Общие черты циклов и распределения масс дегазированных элементов.

13. Циклы элементов, поступивших в биосферу в результате мобилизации из земной коры.
14. Общие черты циклов и распределения масс выщелоченных элементов.
15. Биологический и биохимический круговороты элементов.
16. Зональность биогеохимических процессов. Особенности биогеохимических циклов различных климатических зон.
17. Биогеохимические особенности арктических и тундровых ландшафтов.
18. Биогеохимические особенности зоны бореальных и суббореальных лесов.
19. Биогеохимия зоны степей и пустынь.
20. Биогеохимические особенности тропического пояса.
21. Биогеохимия Мирового океана.
22. Антропогенное влияние на глобальные и локальные биогеохимические циклы.
23. Сравнительный анализ количественных показателей биомассы и продуктивности различных ландшафтов.
24. Составление схем массообмена в экосистемах различных природных зон с указанием масс главных элементов.

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**

1.История геохимии. В.И. Вернадский и В.М. Гольдшмидт - основатели современной геохимии.
2.Геохимические знания, полученные химиками и минералогами прошлых веков.
3.Открытие химических элементов.
4.Определение геохимии как естественной истории химических элементов на Земле и в космосе.
5.Теория звездного ядерного синтеза.
6.Относительная распространенность элементов в солнечной атмосфере.
7.Формирование протопланет. Типы метеоритов, хондриты и ахондриты. Углистые хондриты - вероятное недифференцированное вещество солнечной системы.
8.Сравнительная планетология. Состав и строение Земли. Хондритовая модель, примитивная мантия.
9.Распределение элементов между оболочками.
10.Геохимические классификации элементов.
11.Гидросфера, ее строение, типы природных вод.
12.Основные факторы и процессы формирования химического состава, определяющие разнообразие природных вод.
13.Фундаментальные закономерности, определяющие содержание главных ионов, биогенных элементов, растворенных газов природных вод и органического вещества.
14.Температурная и кислородная стратификация.
15.Классификация природных вод.
16.Состав, формы нахождения элементов. Потоки и время пребывания в океане натрия и других компонентов.
17.Геохимия вод континентов.
18.Генетические типы поверхностных и подземных вод, их состав.
19.Процессы, формирующие состав подземных вод.
20.Происхождение гидросферы. Эволюция ее состава в геологической истории.
21.Происхождение и эволюция атмосферы. Роль биологических процессов.
22.Состав и строение атмосферы.
23.Стратификация атмосферы, химический состав, источники газов.
24.Постоянные и переменные компоненты атмосферы. Время пребывания различных компонентов.
25.Парниковые газы. Фотохимический смог. Озоновый слой.
26.Образование и разрушение озона. Формирование кислотных выпадений

27.Процессы дифференциации вещества в ходе литогенеза Земли.

28.Взаимосвязь эволюции осадкообразования и эволюции живого и его влияния на литогенез.

29.Возникновение и эволюция почвенного покрова.

30.Типы литогенеза. Физико-химические факторы литогенеза (температура, давление, состав вод и атмосферы, окислительно-восстановительные условия, кислотность, роль живого вещества).

31.Эволюция факторов и типов осадкообразования в истории Земли. Особенности морского осадконакопления.

32.Геохимическая классификация осадочных образований. Диагенез осадков, метагенез.

33.Поведение элементов в ходе выветривания.

34.Геохимические типы осадочных месторождений и месторождений зон выветривания.

35.Фазовый, механический, элементный состав; химический состав минеральной и органической составляющей твердой фазы почв.

36.Поглотительная способность почв, селективность поглощения обменных катионов.

37.Геохимические показатели, определяющие экологические свойства почв.

**Код контролируемой компетенции ОПК-2**

1.Миграция химических элементов.

2.Факторы миграции: внутренние и внешние.

3.Механическая миграция химических элементов, денудация и ее характеристики

4.Физико-химическая, миграция химических элементов.

5. Окислительно-восстановительные условия миграции

6. Кислотно- щелочные условия миграции

7. Типоморфные элементы

8. Коллоидная миграция. Ионный обмен

9.Биогенная миграция химических элементов. Показатели биогенной миграции.

10.Дефицитные и избыточные элементы.

11.Биогенное минералообразование.

12.Биогенная аккумуляция химических элементов.

13.Биологическая роль химических элементов.

14.Интенсивность биологического поглощения химических элементов, коэффициент биологического поглощения.

15.Техногенная миграция химических элементов.

16.Техногенная миграция.

17.Техногенез. Технофильность элементов.

18.Техногенные потоки вещества в биогеоценозе.

19.Виды техногенной миграции.

20.Техногенные почвы, илы, коры выветривания,

21.Эвтофикация водоемов.

22.Барьерное и безбарьерное поглощенияе

23.Физико-химические, механические, биогеохимические барьеры

24.Социальные геохимические барьеры

25.Комплексные геохимические барьеры

26.Биологическая роль химических элементов, классификация химических элементов по их биологической роли в организме человека

27.Эссенциальные элементы, синергизм и антагонизм ионов.

28.Характерные симптомы дефицита химических элементов в организме человека

29.Токсичность химических элементов и ее количественная оценка, ксенобиотики.

30.Коэффициент деструкционной активности, концентрирование редких и рассеянных элементов в живом веществе.

31.Биогеохимические провинции.

32.Понятие о ноосфере.

33.Функции и особенности метаболизма некоторых элементов (Ca, P, Mg, Si, Fe, Sr, Cu, Zn, Mn, Mo, Cd, Co, Se, I, F, Cr, As, B, Li).

34.Типы эндемических заболеваний и причины их возникновения. Микроэлементозы растений и животных.

35.Изучение циклов массообмена и распределение масс химических элементов в биосфере. Циклы элементов, поступивших в биосферу в результате дегазации мантии.

36.Влияние живого вещества на геохимию кислорода и водорода в биосфере.

37.Общие черты циклов и распределения масс дегазированных элементов.

38.Циклы элементов, поступивших в биосферу в результате мобилизации из земной коры.

39.Общие черты циклов и распределения масс выщелоченных элементов.

40.Биологический и биохимический круговороты элементов.

41.Зональность биогеохимических процессов. Особенности биогеохимических циклов различных климатических зон.

42.Биогеохимические особенности арктических и тундровых ландшафтов.

43.Биогеохимические особенности зоны бореальных и суббореальных лесов.

44.Биогеохимия зоны степей и пустынь.

45.Биогеохимические особенности тропического пояса.

46.Биогеохимия Мирового океана.

47.Антропогенное влияние на глобальные и локальные биогеохимические циклы.

48.Сравнительный анализ количественных показателей биомассы и продуктивности различных ландшафтов.

49.Составление схем массообмена в экосистемах различных природных зон с указанием масс главных элементов.

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542787.

2. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542787

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Буланов, В. А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие для вузов / В. А. Буланов, С. А. Сасим. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08015-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539577

2. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537735

**5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью*/ *специализацией* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ГЕОЭКОЛОГИЯ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 13
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 28**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 28
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 30
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 33
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 34**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 34
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 35
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 35
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 35
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 36
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 37
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 37
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 39
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 40**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 40
**5.1.1. Основная литература** ..... 40
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 40
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 40
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 41
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 42
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 42
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 42
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 42
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 43
5.6. Образовательные технологии ..... 43
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 45**

Рабочая программа дисциплины (модуля) **«Геоэкология»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Зубковой В.М., доктором биологических наук, профессором кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук  М.С. Брылева
(подпись)

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в формировании у студентов знаний о Земле как сложной экологической системе; о взаимодействии на Земле сил неживой природы, сил живого вещества и третьей силы – человеческой цивилизации, сведение к минимуму негативных последствий разнообразной эксплуатации природы человеческим обществом с последующим применением в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1.Познакомить студентов с основными закономерностями структурно-функциональной организации, природной и антропогенной динамикой абиотических компонентов и факторов окружающей среды в связи с материально-энергетическим обеспечением жизни и человеческой цивилизации на Земле;

2. Развить умение диагностирования и анализа причин и механизмов возникновения геоэкологических проблем и критического оценивания возможностей их решения с использованием современных технологий и технических средств;

3.Познакомить студентов с методологическими подходами, критериями и моделями оценки экологического состояния объектов литосферы, гидросферы и атмосферы в соответствии с действующей в РФ нормативной базой.

## 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций (при наличии)** | **Код компетенции**<br><br>**Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественнонаучная подготовка | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования | **Знать:**<br>Демонстрирует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле<br><br>**Уметь:**<br>решать профессиональные задачи в области экологии и природопользования и выполнять работы эколого-географической направленности на основе базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования<br><br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования | **Владеть:**<br><br>базовыми знаниями в области естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования |
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования<br><br>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на | **Знать:** теорию и методологию наук об окружающей среде, теоретические основы геохимии окружающей среды<br><br>**Уметь:** применять знания теории и методологии наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагать способы и выбирать методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования; отбирать образцы для экогеохимических исследований, выбирать методы и объекты для геохимических исследований; решать экогеохимические прикладные задачи; анализировать и интерпретировать полученную информацию;<br><br>**Владеть:** знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов | планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов; |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **56** | **56** | | | |
| Лекционные занятия | 24 | 24 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 30 | 30 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **34** | **34** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **18** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | экзам | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | **108** | | | |

Заочная **форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 3-4 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **14** | **14** | | | |
| Лекционные занятия | 4 | 4 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **85** | **85** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | экзам | экзам | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | **108** | | | |

### 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Экосфера** | **30** | **10** | **20** | **8** | | **10** | | | | **2** | |
| Тема 1.1 Предмет, структура, понятийный аппарат и задачи геэкологии как фундаментальной естественно-научной дисциплины; | 12 | 2 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| исторические основы геоэкологии. | | | | | | | | | | | |
| Тема 1.2. Природные и социально-экономические факторы экосферы | 10 | 4 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.3 Глобальные изменения и стратегия человечества | 8 | 4 | 4 | 2 | | 0 | | | | 2 | |
| **Раздел 2. Геосферы Земли и деятельность человека** | **30** | **12** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 2.1. Атмосфера. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат. | 10 | 4 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.2. Гидросфера. Влияние деятельности человека. | 10 | 6 | 4 | 4 | | 0 | | | | | |
| Тема 2.3. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов. Литосфера. | 10 | 2 | 8 | 2 | | 6 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Влияние деятельности человека. | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Биосфера и ландшафты Земли. Взаимозависимость с человеком.** | **30** | **12** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1. Основные особенности биосферы и её роль в экосфере. Биотическое управление экосферой и роль деятельности человека. | 10 | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 3.2. Современные ландшафты мира. Проблемы обезлесения, опустынивания. | 10 | 4 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| Тема 3.3. Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли. | 10 | 2 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **34** | **56** | **24** | | **30** | | | | **2** | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Экосфера** | **33** | **27** | **6** | **2** | | **2** | | | | **2** | |
| Тема 1.1 Предмет, структура, понятийный аппарат и задачи геэкологии как фундаментальной естественно-научной дисциплины; | 11 | 9 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| исторические основы геоэкологии. | | | | | | | | | | | |
| Тема 1.2. Природные и социально-экономические факторы экосферы | 11 | 9 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.3 Глобальные изменения и стратегия человечества | 11 | 9 | 2 | 0 | | 0 | | | | 2 | |
| **Раздел 2. Геосферы Земли и деятельность человека** | **33** | **29** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1. Атмосфера. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат. | 11 | 10 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| Тема 2.2. Гидросфера. Влияние деятельности человека. | 11 | 10 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| Тема 2.3. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов. Литосфера. | 11 | 9 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Влияние деятельности человека. | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Биосфера и ландшафты Земли. Взаимозависимость с человеком.** | **33** | **29** | **4** | **0** | | **4** | | | | | |
| Тема 3.1. Основные особенности биосферы и её роль в экосфере. Биотическое управление экосферой и роль деятельности человека. | 11 | 9 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| Тема 3.2. Современные ландшафты мира. Проблемы обезлесения, опустынивания. | 11 | 10 | 1 | 0 | | 1 | | | | | |
| Тема 3.3. Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли. | 11 | 10 | 1 | 0 | | 1 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **65** | **18** | **4** | | **8** | | | | **2** | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. **Экосфера**

**Тема 1.1 Предмет, структура, понятийный аппарат и задачи геэкологии как фундаментальной естественно-научной дисциплины; исторические основы геоэкологии.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные понятия. Взаимозависимость экосферы и общества. Системный характер проблем геоэкологии. Краткая история развития геоэкологических взглядов.

**Тема 1.2. Природные и социально-экономические факторы экосферы**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Геосферы и экосфера. Земля как планета. Геоэкологические следствия. Энергетические и вещественные особенности экосферы. Роль биоты в функционировании экосферы. Географическая зональность ландшафтов мира и ее эволюция. Социально-экономические факторы экосферы. Основные группы факторов состояния экосферы. Население мира как геоэкологический фактор. Потребление природных ресурсов и геоэкологических услуг. Рост потребления. Природные ресурсы. Различия в уровнях потребления. Геоэкологическая роль технического прогресса. Геоэкологические аспекты внешнего долга государств и «свободной» торговли. Виды капитала и богатство стран. Рост и развитие. Необходимость изменения стратегии.

**Тема 1.3. Глобальные изменения и стратегия человечества**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Переходный период и его особенности. Несущая способность (потенциальная емкость) территории. Элементы стратегии выживания человечества. Понятие устойчивого развития.

Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития. Понятие об экологической экономике. Управление состоянием окружающей среды на локальном уровне.

Жизнь как структура в потоках веществ и энергии. Малый биологический и большой геологический круговороты веществ и энергии. Космическая (внешняя) и внутренняя энергия планеты как фактор ее динамики и поддержания жизни. Роль жизни в создании и эволюции геоэкологических условий на планете. Геополитическое положение, природные ресурсы и производственный потенциал России в сравнении с мировым уровнем. Водные ресурсы, лесные ресурсы, полезные ископаемые (нефть, газ, уголь, железные руды, цветные и благородные металлы), золотой запас и его динамика, население, культурный, научно-технический, военный потенциал, геоэкологические и геополитические проблемы и возможные сценарии их развития.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема 1.1 Предмет, структура, понятийный аппарат и задачи геэкологии как фундаментальной естественно-научной дисциплины; исторические основы геоэкологии.**

**Форма практического задания: Практико-аналитическое задание**.

**Задание 1.**

Составить словарь терминов и понятий по дисциплине «Геоэкология и природопользование» по следующему списку, используя рекомендуемую литературу и лекции.

Геоэкология, природопользование, окружающая среда, природная среда, экосфера, географическая оболочка Земли, геологическая среда, геосфера, техносфера, антропосфера, ноосфера, стратосфера, природно-техническая среда, глобальные экологические изменения.

Анализ риска, антропогенное воздействие, антропогенные пустыни, антропогенные факторы, аридизация, аэрация, аэрозоль, безотходная технология, биосфера, биота, буферная емкость экосистемы, валеология, водозабор, водопотребление, водоснабжение, воспроизводство окружающей человека среды, восстановление природных ресурсов, вторичное засоление почв, выброс, генофонд, географическая среда, геосистема, гидросфера, глобальный экологический кризис, геоэкосоциосистема, деградация земель, дезактивация, допустимое антропогенное воздействие на окружающую природную среду, доступные природные ресурсы (реальные запасы природных ресурсов), емкость среды, естественные природные ресурсы, естественный (природный) ландшафт, загрязнение окружающей природной среды, заказник, залежные земли (залежь), заповедник, засоление вод, засоление почв, «Зеленая революция», зеленое удобрение, земельные ресурсы, земельный фонд, ирригация, кадастры природных ресурсов, качество окружающей среды, кислотные (кислые) осадки, классификация экологических ситуаций по остроте: катастрофическая, кризисная, критическая, напряженная, конфликтная, удовлетворительная. Комплексное природопользование, кумуляция, ландшафт, ландшафт антропогенный, ландшафт культурный ландшафт нарушенный, ландшафтное планирование, ландшафтный план, ландшафтный (геосистемный) мониторинг, лесные ресурсы, лесные территории, лесовозобновление, лесополосы, лесосека, лесосека расчетная, малоотходное производство, мелиорация, механическая очистка загрязненных сточных вод, минеральные ресурсы, молевой лесосплав, мониторинг, мониторинг земель (землересурсный мониторинг), нагрузка антропогенная, нагрузка рекреационная, национальные природные парки, национальный ландшафт, неистощительное лесопользование, нерудные полезные ископаемые, нетрадиционные энергоресурсы планеты, обезлесение, область аридная, озоновый слой, опустынивание, отбросы, организация территории, отгонно-пастбищное животноводство, открытые горные работы, отходы, охрана окружающей среды, охрана природы, оценка экологического риска, памятники природы, парниковый эффект, пестициды, пиролиз, плодородие почвы, поверхностный сток, полезные

ископаемые, потенциальные ресурсы, почва, предельно-допустимая концентрация (ПДК), предельно-допустимый выброс (ПДВ), прикладная экология, приоритетная экологическая проблема, природа, природно-рекреационные ресурсы, природовозрождающая социальная система, природно-ресурсная емкость территории, природно-ресурсный потенциал территории, природно-техногенные системы, природные заказники, природные ресурсы, природные условия, природоохранные мероприятия, продуктивность экосистемы, продуценты (производители), равновесие экологическое, редкие и вымирающие виды животных и растений, редуценты (деструкторы), региональная экология, реконструкция лесных насаждений, рекреационные ресурсы, рекультивация, ресурсообеспеченность, рудные полезные ископаемые, самоочищение, саморегуляция, сбалансированное использование природно-ресурсного потенциала территории, сбросы, сельскохозяйственные угодья, смог, современные ландшафты, сомкнутость леса, среда, среда абиотическая, стабильность биосферы, сукцессия, термические методы, токсиканты, токсикология, транспорт, удобрения, уровень загрязнения, управление экологическим риском, управляемые экологические системы, устойчивое развитие, устойчивость экосистемы, фактор биогенный, фауна (животный мир), фитонциды, фитофаги, фитоценоз, флора (растительность, растительный мир), фотосинтез, хемосорбция, целинные земли (целина), экодиагностика, экологизация образования, экологизация производства, экологическая безопасность, экологическая (ландшафтно-экологическая) емкость территории, экологическая емкость экосистемы, экологическая инфраструктура, экологическая (геоэкологическая) карта, экологическая катастрофа, экологическая культура, экологическая нагрузка, экологическая ниша, экологическая норма, экологическая обстановка (ситуация), экологическая опасность, экологическая (геоэкологическая) оценка, экологическая проблема, экологическая ситуация, экологическая социология, экологическая техноемкость территории, экологическая экспертиза, экологическая экспертиза в землеустройстве и землепользовании, экологически значимые факторы, экологические последствия, экологические сукцессии, экологические факторы, экологический аудит, экологический кризис, экологический паспорт территории, экологический риск (риск возникновения чрезвычайной экологической ситуации), экологический фонд территории, экологическое благополучие, экологическое воспитание, экологическое нормирование, экологическое образование, экологическое сознание, экология, экологогеографическое положение [Н.Н. Клюеву], эколого-хозяйственное устройство территории, эколого-хозяйственный баланс территории, эколого-экономическая зона, эколого-экономический подход, экореконструкция, экосистема, экоцид, экстенсивное хозяйство, энергетика, энергетические ресурсы, энтомофаги, эоловые процессы, эрозия, эрозия почвы, эталонный национальный ландшафт.

**Задание 2.**

Ответьте на вопрсы:

1. Геоэкология как раздел современной экологии.
2. Определение геоэкологии, цель и задачи. Предмет геоэкологии.
3. Основные понятия.
4. Точки соприкосновения и взаимодействия биологии, экологии, географии.
5. Соответствие и соотношение между понятиями «природный комплекс», «геосистема», с одной стороны, и «экосистема», с другой
6. Человек, общество, природа. Геосферы и антропогенные воздействия на них.
7. Структура современной геоэкологии, ее место в системе наук о жизни и Земле, связь с другими науками.

**8.** Краткая история становления и развития геоэкологии как междисциплинарного научного направления; роль отечественных исследователей в становлении геоэкологии.

**9.** Системный характер проблем геоэкологии.

10. Кто первый ввёл в мировую и отечественную науку термин «геоэкология»?
11. Какие трактовки имеет термин «геоэкология»?
12. Что такое естественная (природная) среда

**Тема 1.2. Природные и социально-экономические факторы экосферы**

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание

**Задание 1.**

Изложите основные свойств планеты Земля, в том числе особенности, важные с точки зрения геоэкологии.

а) ограниченность пространства и ресурсов, заключенных в этом пространстве,

б) положение Земли по отношению к Солнцу

в) форма Земли

**Задание 2.**

Изложите энергетические и вещественные особенности экосферы.

а) тепловой баланс экосферы

б) схематически покажите глобальные циклы вещества.

**Задание 3.**

Ответьте на вопросы:

1. Каковы особенности биосферы? Что такое элементы органогенного парагенезиса, какова их роль в живых организмах? Какие основные биохимические реакции обеспечивают образование биомассы и биогенный круговорот в биосфере?
2. Каковы энергетические особенности биосферы?
3. Каковы особенности круговорота вещества в биосфере? Каковы особенности глобального круговорота воды?
4. Каковы особенности биологического круговорота? В чем заключается закон биогенной миграции атомов?
5. Каковы особенности круговорота углерода?
6. Каковы особенности круговорота азота?
7. Каковы особенности круговорота серы?
8. Каковы особенности круговорота фосфора?
9. Какие выделяют группы социально-экономических факторов, определяющих состояние экосферы?
10. Каковы особенности населения мира как геоэкологического фактора?
11. Каковы особенности всемирного потребления?
12. Каковы последствия научно-технического прогресса и развития цивилизации?
13. Какова структура богатства отдельных групп стран?
14. Каковы различия отдельных стран по величине суммарного национального капитала
15. Каковы особенности среднедушевого богатства и структуры капитала отдельных стран мира? Каковы геоэкологические последствия внешней задолженности государств?

**Тема 1.3 Глобальные изменения и стратегия человечества**

**Форма задания: рассчетно-аналитическое**

**Задание 1.**

Поясните понятия:

1. Полная геоэкологическая емкость территории
2. Демографическая емкость территории
3. Репродукционный потенциал территории
4. Репродуктивная способность территории по кислороду (РСк)
5. Репродуктивная способность по водным ресурсам (РСв)
6. Репродуктивную способность почвенного покрова
7. Геоэкологическая антропогенная емкость территории
8. Суммарная предельно допустимая антропогенная нагрузка

**Задание 2.**

Определите демографическую емкость территории для трех вариантов, предложенных преподавателем.

а) создайте таблицу исходной информации и расчетных данных,

б) постройте диаграммы,

в) проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля –**тестирование.

**Примеры тестовых заданий**

**1. Что изучает геоэкология?**

а) экосферу как взаимосвязанную систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом;

б) гидросферу;

в) историю Земли.

г) атмосферу

**2. Укажите площадь поверхности Земли**

а) 100 млн км$^2$

б) 510 млн км$^2$

в) 810 млн км$^2$

г) 920 млн км$^2$

**3. Совокупность естественных условий существования человеческого общества называется:**

а) природой;

б) природной средой;

в) географической средой;

г) окружающей средой.

**4. Объект изучения геоэкологии - это**

а) изучение природных и природно-антропогенных геосистем различного иерархического уровня на основе гуманитарно-экологического подхода;

б) сведение к минимуму негативных последствий разнообразной эксплуатации природы человеческим обществом;

в) разработка рекомендаций по сохранению целостности географической среды путем оптимизации хозяйственной деятельности человеческого общества и регламентации ресурсопотребления и др

г) географическая среда как часть географической оболочки, преобразованная человеком

**5. Предмет геоэкологии - это**

а) изучение природных и природно-антропогенных геосистем различного иерархического уровня на основе гуманитарно-экологического подхода;

б) сведение к минимуму негативных последствий разнообразной эксплуатации природы человеческим обществом;

в) разработка рекомендаций по сохранению целостности географической среды путем оптимизации хозяйственной деятельности человеческого общества и регламентации ресурсопотребления и др

г) географическая среда как часть географической оболочки, преобразованная человеком

**6. Основная цель геоэкологии -это**

а) изучение природных и природно-антропогенных геосистем различного иерархического уровня на основе гуманитарно-экологического подхода;

б) сведение к минимуму негативных последствий разнообразной эксплуатации природы человеческим обществом;

в) разработка рекомендаций по сохранению целостности географической среды путем оптимизации хозяйственной деятельности человеческого общества и регламентации ресурсопотребления и др.

г) географическая среда как часть географической оболочки, преобразованная человеком

**7. Главная задача экологии – это**

а) изучение природных и природно-антропогенных геосистем различного иерархического уровня на основе гуманитарно-экологического подхода;

б) сведение к минимуму негативных последствий разнообразной эксплуатации природы человеческим обществом;

в) разработка рекомендаций по сохранению целостности географической среды путем оптимизации хозяйственной деятельности человеческого общества и регламентации ресурсопотребления и др.

г) географическая среда как часть географической оболочки, преобразованная человеком

**8. Окружающая среда - это**

а) часть географической оболочки, в наибольшей степени измененная человеком в процессе развития цивилизации и тождественная его современной окружающей среде, поскольку практически все земные сферы находятся под тем или иным антропогенным воздействием, приводящим к значительному изменению географического пространства

б) оболочка Земли, в пределах которой соприкасаются, взаимно проникают в друг друга и взаимодействуют литосфера, гидросфера, атмосфера и биосфера

в) сложными динамическими геосистемами, подчиняющимися принципам всеобщей связи, взаимообусловленности и развития, постоянно изменяющиеся в результате своего функционирования и обладающими рядом специфических свойств, таких как: устойчивость, саморегулирование, гетерохронность, унаследованность, инерционность, транзитивность, лабильность и других

**г) совокупность абиотической, биотической и социальной сред, совместно и непосредственно оказывающих влияние на людей и их хозяйство**

**9. Географическая среда - это**

**а) часть географической оболочки, в наибольшей степени измененная человеком в процессе развития цивилизации и тождественная его современной окружающей среде, поскольку практически все земные сферы находятся под тем или иным антропогенным воздействием, приводящим к значительному изменению географического пространства**

б) оболочка Земли, в пределах которой соприкасаются, взаимно проникают в друг друга и взаимодействуют литосфера, гидросфера, атмосфера и биосфера

в) сложными динамическими геосистемами, подчиняющимися принципам всеобщей связи, взаимообусловленности и развития, постоянно изменяющиеся в результате своего функционирования и обладающими рядом специфических свойств, таких как: устойчивость, саморегулирование, гетерохронность, унаследованность, инерционность, транзитивность, лабильность и других

г) совокупность абиотической, биотической и социальной сред, совместно и непосредственно оказывающих влияние на людей и их хозяйство

**10. Географическая оболочка - это**

а) часть географической оболочки, в наибольшей степени измененная человеком в процессе развития цивилизации и тождественная его современной окружающей среде, поскольку

практически все земные сферы находятся под тем или иным антропогенным воздействием, приводящим к значительному изменению географического пространства

**б) оболочка Земли, в пределах которой соприкасаются, взаимно проникают в друг друга и взаимодействуют литосфера, гидросфера, атмосфера и биосфера**

в) сложными динамическими геосистемами, подчиняющимися принципам всеобщей связи, взаимообусловленности и развития, постоянно изменяющиеся в результате своего функционирования и обладающими рядом специфических свойств, таких как: устойчивость, саморегулирование, гетерохронность, унаследованность, инерционность, транзитивность, лабильность и других

г) совокупность абиотической, биотической и социальной сред, совместно и непосредственно оказывающих влияние на людей и их хозяйство

## РАЗДЕЛ 2. ГЕОСФЕРЫ ЗЕМЛИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

### Тема 2.1. Атмосфера. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные особенности атмосферы и климата Земли. Антропогенное изменение климата и его последствия. Парниковый эффект. Природные и социально-экономические последствия изменения климата. Стратегии, связанные с проблемой изменения климата. Деградация озонового слоя. Асидификация экосферы и кислотные осадки. Локальное загрязнение воздуха.

### Тема 2.2. Гидросфера. Влияние деятельности человека.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные особенности гидросферы. Основные функции вод суши в экосфере. Геоэкологические аспекты водного хозяйства. Водные ресурсы и водообеспеченность. Регулирование речного стока. Переброски речного стока. Управление водопотреблением и водохозяйственный баланс. Геоэкологические особенности бессточных областей мира. Вопросы качества вод суши. Дефицит и деградация вод суши. Мировой океан. Влияние деятельности человека. Основные геоэкологические особенности океанов и морей. Деятельность человека, влияющая на состояние океанов и морей. Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей.

### Тема 2.3. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов. Литосфера. Влияние деятельности человека.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основные функции сферы почв (педосферы). Антропогенная деградация почв. Земельные ресурсы мира и их использование. Геоэкологические проблемы земледелия. Водная и ветровая эрозия почв. Геоэкологические последствия применения пестицидов. Уплотнение почвы. Геоэкологические проблемы орошения. Строение Земли и литосфера. Большой круговорот вещества и роль в нем человека.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2

### Тема 2.1. Атмосфера. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат

**Форма практического задания: расчетно-практическая**

**Задание 1.**

По данным таблицы 1 определите суммарную пылевую нагрузку в снежном покрове территории, показанной на учебной топографической карте. Известно, что пробы снега были

отобраны с 1 м2 15 марта. Время установления устойчивого снежного покрова – 2 декабря. Определите, сколько пыли в среднем выпадает за год на территорию, показанную на учебной топографической карте.

**Таблица 1 – Масса пыли, осажденной на территории города Х и его окрестностей, г**

| № и местоположение точки отбора пробы | Масса пыли, осажденной снегом | | |
|---|---|---|---|
| | Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 |
| 1. Квартал 1 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| 2. Квартал 2 | 10,0 | 20,0 | 30,0 |
| 3. Квартал 3 | 2,0 | 3,0 | 4,0 |
| 4. Квартал 4 | 30,0 | 40,0 | 50,0 |
| 5. Квартал 5 | 15,0 | 25,0 | 50,0 |
| 6. Квартал 6 | 5,0 | 15,0 | 30,0 |
| 7. Квартал 7 | 3,0 | 10,0 | 20,0 |
| 8. Квартал 8 | 4,0 | 8,0 | 16,0 |

**Задание 2.**

**Оценка динамики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в регионе в последние годы, их основные источники.**

**Описательная часть** – выписать из последнего Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации, как изменился (вырос или снизился) объем выбросов в Вашем регионе в последние годы. Выписать основные предприятия и секторы экономики, загрязняющие атмосферу.

Аналитическая часть – в нескольких фразах (1–2 абзаца) высказать предположения, как меняется геоэкологическая ситуация в регионе с точки зрения динамики выбросов в атмосферу. Развитие каких именно отраслей экономики способствует загрязнению воздуха?

**Задание 3.**

Описательная часть – заполнить таблицу на 4 региона по информации из соответствующих таблиц в описаниях этих субъектов РФ в докладе. В столбец 3 вносится собственная оценка того, как влияет этот показатель на геоэкологическую ситуацию (регион с наилучшей ситуацией по этому показателю – 1 балл, с наихудшей – 3 балла, для двух оставшихся баллы рассчитываются по пропорции).

| Регион РФ | Доля населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферы | Балльная оценка |
|---|---|---|
| Основной регион | | |
| Регион № 1 | | |
| Регион № 2 | | |
| Регион № 3 | | |

**Аналитическая часть –** в нескольких фразах (1–2 абзаца) высказать предположения, какова геоэкологическая ситуация в рассматриваемых регионах, где она хуже по этому показателю и каковы возможные причины этих различий между регионами.

## Тема 2.2. Гидросфера. Влияние деятельности человека

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание и расчетно-практическое

## Задание 1.

**Описательная часть** – заполнить таблицу на 4 региона по информации из соответствующих таблиц в описаниях этих субъектов РФ в докладе. В столбцы 3 и 5 вносится собственная оценка того, как влияет предыдущий показатель на геоэкологическую ситуацию (регион с наилучшей ситуацией по этому показателю – 1 балл, с наихудшей – 3 балла, для двух оставшихся баллы рассчитываются по пропорции). В примечаниях к столбцу 2 следует указать, какие именно нормативы имеются в виду, а в примечании к столбцу 4 – что принимается за «высокую степень загрязненности» (класс загрязненности воды, или превышения ПДК, или иное).

**Примечание**. В ряде регионов – субъектов РФ – данная информация не представлена либо представлена не полностью, в таких случаях придется просто выписать основные проблемы регионов с состоянием поверхностных вод и качеством воды в водопроводных сетях (без заполнения таблицы).

| **Регион РФ** | Доля проб водопроводной воды, не соответствующей нормативам | Балльная оценка качества водопроводной воды | Доля анализов воды в водоемах, показывающих высокую загрязненность | Балльная оценка качества воды в водоемах |
|---|---|---|---|---|
| Основной регион | | | | |
| Регион № 1 | | | | |
| Регион № 2 | | | | |
| Регион № 3 | | | | |

**Аналитическая часть –** в нескольких фразах (1–2 абзаца) высказать предположения, в каком из рассматриваемых регионов геоэкологическая ситуация по этим показателям хуже, каковы возможные причины этих различий между регионами.

## Задание 2

**Описательная часть –** выписать из доклада, как изменился (вырос или снизился) объем потребляемой воды в основном регионе в последние годы, выписать основных водопотребителей – предприятия и секторы экономики.

**Аналитическая часть –** в нескольких фразах (1–2 абзаца) высказать предположения, какова геоэкологическая ситуация в регионе с точки зрения обеспеченности водными ресурсами и соотношения водопотребления и запасов пресных вод.

## Задание 3.

Оценить качество поверхностной исследуемой воды для оценки экологической обстановки.

1. Изучить критерии и нормативы качества вод рыбохозяйственного назначения и оценки экологической ситуации.

2. Провести контроль качества исследуемой воды для оценки экологической ситуации (оценить соответствие показателей качества исследуемой воды нормам вод). Критерием качества воды являются две величины показателя химического загрязнения природной воды (ПХЗ-10 веществ 1–2 классов опасности и ПХЗ-10 веществ 3–4 классов опасности) с их нормативными значениями.

Качество воды определяется словами: экологическая обстановка исследуемой воды «относительно удовлетворительная», или «чрезвычайная экологическая ситуация», или «экологическое бедствие».

Суммарный показатель химического загрязнения вод ПХЗ-10 рассчитывается по десяти соединениям, максимально превышающим ПДКрх, с использованием формулы суммирования воздействий:

ПХЗ-10 = (С1/ПДК1 + С2/ПДК2 + … + С10/ПДК10),

где ПДКi – рыбохозяйственные нормативы;

Сi – концентрация химических веществ в воде.

При определении ПХЗ-10 для химических веществ, по которым «относительно удовлетворительный» уровень загрязнения вод определяется как их «отсутствие», отношение Сi /ПДКi условно принимается равным 1.

Для установления ПХЗ-10 рекомендуется проводить анализ воды по максимально возможному числу показателей. ПХЗ-10 рассчитывается при выявлении зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия.

## Тема 2.3. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов. Литосфера. Влияние деятельности человека.

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание и расчетно-практическое

### Задание 1.

Оценка тенденций изменения в системе землепользования.

Задачи занятия:

1. Рассмотреть сложности и движущие силы в землепользовании.
2. Проанализировать связь между изменениями в почве и благосостоянием человека.
3. Рассмотреть происходящие изменения в лесных экосистемах.
4. Изучить целевые подходы к устойчивому контролю за лесами.
5. Оценить степень деградации земель.
6. Рассмотреть изменение земель (химическое заражение и загрязнение, эрозия почвы, истощение питательных веществ, дефицит воды, засоленность, нарушение биологических циклов).
7. Рассмотреть мероприятия по управлению земельными ресурсами.
8. Рассмотреть масштабы и воздействие опустынивания.
9. Рассмотреть мероприятия по борьбе с опустыниванием.

### Задание 2

Сформировать умение расчета экономического ущерба от ухудшения и разрушения земель в цветной металлургии.

По заданию, выданному преподавателем определить:

1. Тип нарушения земель
2. Площадь нарушения земель
3. Величина годового экономического ущерба
4. Предотвращение экономического ущерба, тыс.руб
5. Расчет коэффициента без степени освоения территории
6. Коэффициент степени освоения территории
7. Расчет коэффициента полного социально-экономического результата
8. Полный социально-экономический результат

### Задание 3

Оценить пространственно-временную динамику загрязнения почв урбанизированных территорий.

1.Для элементов, приведенных в задании к занятию рассчитать коэффициенты концентрации ТМ

2.Определить суммарный показатель загрязнения

3.Определить прирост показателя загрязнения

4.Дать оценку категории загрязнения и экологической обстановки

5.На основании физико-химических параметров почв шкалы буферности почв по отношению к тяжелым металлам определить степень буферности почв по отношению к ТМ.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля –**тестирование

**Примерные вопросы теста:**

**1. Постоянство кислорода в атмосфере поддерживается:**

а) животными;

б) растениями;

в) человеком;

г) почвой.

**2. Ограничивающий фактор, в большей степени препятствующий существованию жизни в верхних слоях атмосферы:**

а) ультрафиолетовое излучение;

б) температура;

в) состав воздуха;

г) влажность.

**3. Газ, преобладающий в атмосфере Земли:**

а) кислород;

б) аргон;

в) азот;

г) углекислый.

**4. Главный виновник уничтожения озонового слоя:**

а) угарный газ;

б) углекислый газ;

в) сернистый газ;

г) фреон.

**5. «Парниковый эффект», связанный с накоплением в атмосфере углекислого газа, сажи и других твердых частиц вызывает:**

а) повышение температуры и приведет к неблагоприятным изменениям в биосфере;

б) уменьшение прозрачности атмосферы, что приведет в конечном счете к похолоданию;

в) повышение средней температуры и будет способствовать улучшению климата на планете;

г) не приведет к заметным изменениям в биосфере.

**6. Последовательность источников пылевого загрязнения атмосферы в порядке увеличения:**

а) сельское хозяйство;

б) промышленные источники энергии;

в) промышленное производство;

г) традиционные источники энергии.

**7. Последовательность источников в порядке возрастания загрязнения ими среды оксидами азота:**

а) атомная промышленность;

б) сельское хозяйство;

в) промышленные источники энергии;

г) традиционные источники энергии.

**8. Озоновый слой сохранится если:**

а) уменьшить количество выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания;

б) отказаться от использования фреонов;

в) снизить дозы азотистых минеральных удобрений;

г) снизить токсичность выхлопов.

**9. К природным источникам, не способствующим возникновению кислотных дождей, относят:**

а) вулканическую деятельность;

б) грозовые разряды и молнии;

в) силу и направление ветра;

г) биогенные выделения

**10. Водные растворы составляют отдельную оболочку Земли**

а) атмосферу

б) литосферу

в) гидросферу

г) биосферу

## РАЗДЕЛ 3. БИОСФЕРА И ЛАНДШАФТЫ ЗЕМЛИ. ВЗАИМОЗАВИСИМОСТЬ С ЧЕЛОВЕКОМ.

### Тема 3.1. Основные особенности биосферы и её роль в экосфере. Биотическое управление экосферой и роль деятельности человека.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Влияние деятельности человека. Основные особенности биосферы как одной из геосфер Земли. Особая роль и значение живого вещества в функционировании системы Земля. Антропогенное ухудшение состояния (деградация) биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем.

### Тема 3.2. Современные ландшафты мира. Проблемы обезлесения, опустынивания.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Современные ландшафты - результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов. Классификация современных ландшафтов мира, их распространение. Проблемы обезлесения: распространение, природные и социально-экономические факторы, стратегии, международное сотрудничество. Проблемы опустынивания: определение понятия, распространение, роль естественных и социально-экономических факторов, стратегия. Международная конвенция по борьбе с опустыниванием.

### Тема 3.3. Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Сохранение генетического разнообразия: состояние проблемы, приоритетные ландшафты и экосистемы, стратегии, международное сотрудничество. Программы «Всемирная стратегия охраны природы» и «В заботе о Земле». Национальные стратегии охраны природы. Международная конвенция по охране биологического разнообразия.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема 3.1. Основные особенности биосферы и её роль в экосфере. Биотическое управление экосферой и роль деятельности человека.**

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание

**Задание 1.**

**Обобщить и систематизировать знания о структуре и организованности биосферы.**

**Вопросы и задания для изучения и обсуждения:**

1. Одновременное антропогенное воздействие на все уровни экосистем.
2. Биосфера – закономерная часть космической организованности.
3. Потоки энергии и вещества в биосфере с участием живых организмов.
4. Пространственная и временная организация биосферы. Явления симметрии в жизненных процессах.
5. Суточная, сезонная и годовая динамика биосферы

**Задание 2.**

Проанализируйте реакцию природы в ответ на непродуманную хозяйственную деятельность человека в биосфере («экологический бумеранг»). Результаты представьте в виде таблицы.

Таблица – Экологические проблемы в биосфере

| «Экологический бумеранг» | Смысловое понятие | Причины возникновения | Следствие | Меры по ликвидации эффекта |
|---|---|---|---|---|
| Парниковый эффект | | | | |
| Кислотные дожди | | | | |
| Истощение озонового слоя | | | | |
| Антропогенное воздействие на ОКП | | | | |
| Эвтрофикация | | | | |
| Уничтожение и деградация лесов | | | | |

**Задание 3.**

Исследовать биогеохимические процессы на уровне теории и практического опыта, определить глубину их изученности и динамическую перспективу биогеохимических нарушений для живого вещества.

**Ответьте на вопросы:**

1. Почему энергия течет в одном направлении, а вещество «вращается» на месте?
2. Дайте определение понятия «биогеохимия». Каковы его исторические корни?
3. В чем практическое значение и как применяются биогеохимические знания?
4. Каковы типы биогеохимических процессов в биосфере и их значение?
5. В чем заключается деформация природных биогеохимических циклов хозяйственной деятельностью человека, производимая через землепользование, индустриализацию, урбанизацию и пр.?

6. Что является проблемой биогеохимии городских и индустриальных агломераций и каково будущее человечества?

**Тема 3.2. Современные ландшафты мира. Проблемы обезлесения, опустынивания.**

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое задание

**Задание 1**.

Проанализируйте функции ландшафта в сфере природопользования как природной системы по следующей схеме:

1) ресурсосодержащая;
2) ресурсовоспроизводящая;
3) средоформирующая;
4) хранящая генофонд;
5) принимающая и перерабатывающая отходы;
6) природная лаборатория и источник эстетического восприятия

**Задание 2.**

На примерах рассмотрите такие закономерности функционирования антропогенных ландшафтов, как:

1) энергетической основой антропогенных процессов является энергия, вырабатываемая человеком с помощью техники;
2) антропогенные процессы по опасности протекания значительно превосходят природные;
3) цикличность антропогенных процессов не выражена;
4) в антропогенных ландшафтах происходит замена или нарушение естественных биогеохимических циклов, нарушается химическое равновесие, сложившееся веками в естественных ландшафтах;
5) антропогенные процессы способствуют упрощению видового состава ландшафтов и в целом биосферы, увеличивается однообразие ландшафтов;
6) происходит постепенная замена естественной среды обитания человека искусственной – квазиприродной;
7) снижается биопродуктивность ландшафтов;
8) увеличивающееся антропогенное давление нарушает естественную эволюцию ландшафтов;
9) происходит непрерывная трансформация земельного фонда.

**Задание 3.**

Назовите основные факторы обезлесения и его экологические последствия. Рассчитайте, за сколько лет содержание кислорода в атмосфере Земли уменьшится на 2 %, если предположить, что масса генерируемого кислорода в результате вырубки лесов, опустынивания и других негативных явлений снизится на 35 %.

**Тема 3.3. Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли.**

**Форма практического задания:** Практико-аналитическое и расчетное задание.

**Задание 1.**

**Опишите три иерархические категории биоразнообразия**

1) разнообразие среди представителей одного вида;
2) разнообразие между различными видами;
3) разнообразие между экосистемами

**Задание 2.**

Оценить состояние и тенденции изменения биоразнообразия. Для этого:

1. Рассмотреть значимость биоразнообразия.

2. Проанализировать факторы изменений и нагрузок на биоразнообразие.
3. Рассмотреть тенденции и реакции общества в сфере защиты окружающей среды.
4. Рассмотреть влияние сельского хозяйства и энергетики на биоразнообразие.
5. Изучить проблемы и возможности сохранения биоразнообразия.
6. Показать взаимодействие между биоразнообразием и культурой.
7. Проанализировать влияние изменения биоразнообразия на здоровье человека.

**Задание 3.**

1. Показать влияние на биоразнообразие основных нагрузок и сопутствующих воздействий на экосистемные услуги и благосостояние.
2. Показать позитивное влияние биоразнообразия на сельское хозяйство через экосистемные услуги.
3. Проанализировать влияние различных источников энергии на биоразнообразие, отразив последующее воздействие на благосостояние человеческого общества.
4. Продемонстрировать вредное воздействие изменений экосистемы на здоровье человека.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**форма рубежного контроля –**тестирование

**Примерные вопросы теста:**

**1. Какова площадь всех лесов в России?**
а) 1,19 млрд га.
б) 5 млрд га.
в) 6 млрд га.;
г) 8 млрд га.

**2. Какие ландшафты наиболее устойчивы к антропогенезу?**
а) лесостепи
б) степи
в) пустыни и горы
г) полупустыни

**3. Какова плотность населения России?**
а) 6,55 чел/км$^2$
б) 7,55 чел/км$^2$
в) 8,55 чел/км$^2$
г) 10,55 чел/км2

**4. Какие горные породы наиболее устойчивы к техногенному воздействию?**
а) глинистые породы
б) интрузивные породы
в) эоловые песчаные отложения
г) суглинисто-супесчаные отложения

**5. Какой природный фактор оказывает сильное воздействие на поверхностные и подземные воды, почвы, растительность и природно-антропогенные ландшафты в целом?**
а) климат
б) тектонические структуры
в) животные
г) геологическое строение

**6. Каково количество растительного покрова России?**
а) 60000 видов высших растений
б) 40000 видов высших растений
в) 5000 видов высших растений
г) 12500 видов высших растений

**7. Что называется литогенной основой?**

а) геологическое строение,состав горных пород и рельеф
б) нижний слой атмосферы
в) пахотный слой почв
г) поверхностные и подземные воды

**8. Кто из ученых впервые употребил слово ноосфера?**

а) В.И.Вернадский
б) Э.Геккель
в) Ч.Элтон
г) С.Шварц

**9. Из каких слоев состоит биосфера?**

а) из верхнего слоя литосферы, гидросферы и нижнего слоя атмосферы
б) из большей части литосферы
в) из большей части гидросферы
г) целиком из литосферы.

**10. Книга, в которую занесены исчезнувшие животные и растения**

а) белая книга
б) черная книга
в) желтая книга
г) красная книг

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Раздел 1 Экосфера** | 10 | Самостоятельное изучение материала по разделу 1 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Взаимосвязь экосферы и общества». |
| | | Эссе на тему «Системный характер проблем геоэкологии» |
| | | Подготовка доклада к практическому занятию на тему «Тепловой баланс экосферы». |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 1 |
| **Раздел 2. Геосферы Земли и деятельность человека** | 12 | Самостоятельное изучение материала по разделу 2 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Влияние деятельности человека на атмосферу и климат». |

| | | |
|---|---|---|
| | | Подготовка реферата на тему: Воды суши и деятельность человека. |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей. |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 2 |
| **Раздел 3. Биосфера и ландшафты Земли. Взаимозависимость с человеком** | 12 | Самостоятельное изучение материала по разделу 3 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Биотическое управление экосферой и роль деятельности человека». |
| | | Подготовка реферата на тему: Современные ландшафты мира |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 3 |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 34 | |

***Заочной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Раздел 1 Экосфера** | 27 | Самостоятельное изучение материала по разделу 1 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Взаимосвязь экосферы и общества». |
| | | Эссе на тему «Системный характер проблем геоэкологии» |
| | | Подготовка доклада к практическому занятию на тему «Тепловой баланс экосферы». |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 1 |
| **Раздел 2. Геосферы Земли и деятельность человека** | 29 | Самостоятельное изучение материала по разделу 2 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Влияние деятельности человека на атмосферу и климат». |
| | | Подготовка реферата на тему: Воды суши и деятельность человека. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей. |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 2 |
| **Раздел 3. Биосфера и ландшафты Земли. Взаимозависимость с человеком** | 29 | Самостоятельное изучение материала по разделу 3 |
| | | Подготовка презентации и выступления к практическому занятию на тему «Биотическое управление экосферой и роль деятельности человека». |
| | | Подготовка реферата на тему: Современные ландшафты мира |
| | | Подготовка к дискуссии на тему: Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли |
| | | Подготовка к рубежному контролю по разделу 3 |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 85 | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

#### Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

#### Вопросы для самостоятельной работы и для подготовки к рубежному контролю к Разделу 1

1. Геоэкология как междисциплинарное научное направление. Основные понятия, объект, задачи, методы исследования.
2. Взаимозависимость общества и системы Земля на современном этапе.
3. Экологический кризис современной цивилизации – нарушение гомеостазиса системы как следствие деятельности человека. Общий обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем.
4. Геоэкология и природопользование. Геоэкологические факторы здоровья человека.
5. Понятие геоэкология. Предмет и содержание курса.
6. Структура общей и прикладной геоэкологии.
7. Понятия: окружающая среда, природная среда, экосфера, географическая оболочка, геологическая среда, геосфера, техносфера, природно-техническая система, социосфера, ноосфера, глобальные экологические изменения.
8. История геоэкологии как научного направления: Томас Мальтус, Адам Смит, Джорж Перкинс Марш, Элизе Реклю, В.В. Докучаев.
9. В.И. Вернадский, роль и значение его идей. Понятие ноосферы.
10. Римский клуб, его роль в формировании современных взглядов на взаимоотношения геосфер Земли и общества.
11. Глобальное моделирование. Денисс и Донелла Медоуз.
12. Современные исследования в области разработки экологической политики на глобальном, национальном и локальном уровнях.
13. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты (Международная геосферно-биосферная программа,

Всемирная программа исследования климата, Программа по социально-экономическим аспектам глобальных изменений).

14. Комиссия по окружающей среде и развитию под председательством Г.Х. Брунтланд (отчет "Наше общее будущее").
15. Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение.
16. Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992).
17. Система международных экологических конвенций. Международные экологические отношения после Рио-де-Жанейро

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Экология. Основы геоэкологии : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487969

2. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537735

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1.Атмосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земля.

2.Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия.

3.Асидификация. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество.

4.Фоновое загрязнение из атмосферы. Мониторинг и управление качеством воздуха. Состояние воздушного бассейна и методы управления им в России и других странах.

5.Международная конвенция по изменению климата.

6.Нарушение озонового слоя: факторы и процессы, состояние озонового слоя и его изменения, последствия. Озоновые "дыры".

7.Воды суши. Основные особенности гидросферы.

8.Центральная роль воды во многих природных процессах и проблемах воды, его роль в функционировании системы Земля.

9.Водные ресурсы. Экологические проблемы регулирования стока и крупномасштабных переброcов воды.

10.Экологические проблемы развития орошения и осушения земель. Регулирование водопотребления.

11.Экономические и административные аспекты водного хозяйства.

12.Вопросы экологической безопасности при использовании международных водных ресурсов.

13.Основные проблемы качества воды (загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями, повышение минерализации и стока наносов, эвтрофикация, асидификация): состояние и тенденции, факторы, управление.

14.Точечное и рассеянное загрязнение. Водно-экологические катастрофы. Проблема Арала.

15.Использование морских биологических ресурсов. Соотношение естественной биологической продуктивности и вылова.

16.Морские млекопитающие: состояние и регулирование.

17.Международное сотрудничество (Программа региональных морей ЮНЕП, Хельсинкская комиссия, конвенции ООН по сбросам загрязняющих веществ с судов, международные исследования и др.).

18.Педосфера. Влияние деятельности человека. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.

19.Земельный фонд мира и его использование.

20.Потенциальное плодородие почв и ограничения. Стратегия использования почв и земельных ресурсов.

21.Ресурсные, геодинамические и медико-геохимические экологические функции литосферы. Основные процессы функционирования и загрязнители, поддержания гомеостазиса (инерционность, круговорот веществ, проточность и т.п.).

22.Основные типы техногенных воздействий на литосферу.

23.Антропогенные геологические процессы. Геологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям. Масштабы техногенных изменений геологической среды и их экологические последствия. Особенности проявления техногенных изменений в зависимости от особенностей строения геологической среды, сейсмо-тектонической активности, энергии рельефа, состояния массивов (мерзлое, талое, водо-насыщенное и т.п.).

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Экология. Основы геоэкологии : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487969

2. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537735

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1.Биосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности биосферы как одной из геосфер Земли.

2.Особая роль и значение живого вещества в функционировании системы Земля.

3.Антропогенное ухудшение состояния (деградация) биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем.

4.Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов.

5.Классификация современных ландшафтов мира, их распространение.

6.Проблемы обезлесения: распространение, природные и социально-экономические факторы, стратегии, международное сотрудничество.

7.Проблемы опустынивания: определение понятия, распространение, роль естественных и социально-экономических факторов, стратегии.

8.Международная конвенция по борьбе с опустыниванием.

9.Сохранение генетического разнообразия: состояние проблемы, приоритетные ландшафты и экосистемы, стратегии международное сотрудничество.

10.Программы "Всемирная стратегия охраны природы" (1980) и "В заботе о Земле" (1991).

11.Национальные стратегии охраны природы. Международная конвенция по охране биологического разнообразия.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Экология. Основы геоэкологии : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487969

2. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537735

**3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)**

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые

библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях, защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе **зачтено/не зачтено для зачета.**

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |

| | |
|---|---|
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

### 4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

**Раздел 1. Экосфера**

**Форма рубежного контроля – тестирование**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-2**

1.Методы анализа геоэкологических проблем (биологические, географические, геологические, системно-аналитические, химические, физические и др.).
2.Методы геоэкологического мониторинга.
3.Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов.
4.Геополитические проблемы геоэкологии Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях: экономика, право, администрация, политика.
5.Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления.
6.Проблемы экологической безопасности. Стратегии выживания человечества (теория ноосферы, неомальтузианство, рыночные подходы).
7.Концепция несущей способности (потенциальной емкости) территории.
8.Стратегия устойчивого развития, ее анализ. Принципы устойчивого развития.
9.Различие между ростом и развитием. Понятие об экологической экономике.
10.Геоэкологические индикаторы

**Раздел 2. Геосферы Земли и деятельность человека**

**Форма рубежного контроля –тестирование.**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-1**

1.Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альбедо поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.).

2.Изменения климата вследствие увеличения парникового эффекта атмосферы.

3.Режим и баланс углекислого газа и других газов с парниковым эффектом; ожидаемые климатические изменения; природные, экономические, социальные и политические последствия; стратегии приспособления и управления;

4.Гидросфера. Влияние деятельности человека.

5.Эффективное водное хозяйство -искусство балансирования между доступными водными ресурсами и спросом на них.

6.Опыт управления международными реками и озерами

7.Моря и океаны. Основные особенности Мирового океана. Его роль в динамической системе Земля.

8.Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря: эконмическое развитие прибрежных зон; катастрофы при перевозке опасных и загрязняющих веществ; сброс загрязненных вод с судов в море; привнос загрязнений со стоком рек; выпадение загрязнений из атмосферы; добыча нефти и газа.

9.Перспективы международного сотрудничества и проблемы экологической безопасности по Черному морю, Каспию и Аралу.

10.Основные особенности геосферы почв (педосферы) и ее значение в функционировании системы Земля. Глобальная оценка деградации почв (ЮНЕП, 1990).

1.Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира.

12.Литосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности литосферы. Ее роль в системе Земля и человеческом обществе.

13.Методы оценки состояния геологической среды. Прогнозирование ее вероятных изменений Геологическое обоснование управления негативными геологическими процессами. Рациональное использование геологической среды с позиций сохранении ее экологических функции.

**Раздел 3. Биосфера и ландшафты Земли. Взаимозависимость с человеком.**

**Форма рубежного контроля – компьютерное тестирование.**

**Вопросы рубежного контроля**

**Код контролируемой компетенции: ОПК-2**

1.Основные особенности биосферы как одной из геосфер Земли.

2.Структура биосферы. Меросферы, подсферы и слои.

3.Роль живого вещества в функционировании системы Земля.

4.Геоэкологические функции биосферы

5.Антропогенная деградация биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем.

6.Проблемы сохранения биологического разнообразия

7.Классификация современных ландшафтов мира, их распространение.

8.Современные ландшафты как результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов.

9.Особенности антропогенных процессов воздействия на биосферу.

10.Природно-техногенные системы и их особенности

11.Геоэкологические аспекты основных биогеохимических циклов.

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Код контролируемой компетенции ОПК-1**

1. Геоэкология. Основные понятия.

2. Демографический «взрыв» и его экологические последствия.

3. Плотность распределения урбанизированных систем.

4.Необходимость поддержания рекреационных зон на территории селитебных районов городских конгломератов.

5.Методы анализа геоэкологических проблем (биологические, географические, геологические, системно-аналитические, химические, физические и др.).

6.Методы геоэкологического мониторинга.

7.Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов.

8.Геополитические проблемы геоэкологии Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях: экономика, право, администрация, политика

9.Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления.

10.Проблемы экологической безопасности. Стратегии выживания человечества (теория ноосферы, неомальтузианство, рыночные подходы).

11.Концепция несущей способности (потенциальной емкости) территории.

12.Стратегия устойчивого развития, ее анализ. Принципы устойчивого развития.

13.Различие между ростом и развитием. Понятие об экологической экономике.

14.Геоэкологические индикаторы

15.Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альбедо поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.).

16.Изменения климата вследствие увеличения парникового эффекта атмосферы.

17.Режим и баланс углекислого газа и других газов с парниковым эффектом; ожидаемые климатические изменения; природные, экономические, социальные и политические последствия; стратегии приспособления и управления;

18.Гидросфера. Влияние деятельности человека.

19.Методика геоэкологического анализа.

20. Источники информации и организация информационной службы в геоэкологии.

21. Роль системного подхода и моделирования в геоэкологии.

22. Геоинформационные системы как основа геоэкологических исследований

**Код контролируемой компетенции ОПК-2**

1.Эффективное водное хозяйство -искусство балансирования между доступными водными ресурсами и спросом на них.

2.Опыт управления международными реками и озерами

3.Моря и океаны. Основные особенности Мирового океана. Его роль в динамической системе Земля.

4.Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря: эконмическое развитие прибрежных зон; катастрофы при перевозке опасных и загрязняющих веществ; сброс загрязненных вод с судов в море; привнос загрязнений со стоком рек; выпадение загрязнений из атмосферы; добыча нефти и газа.

5.Перспективы международного сотрудничества и проблемы экологической безопасности по Черному морю, Каспию и Аралу.

6.Основные особенности геосферы почв (педосферы) и ее значение в функционировании системы Земля. Глобальная оценка деградации почв (ЮНЕП, 1990).

7.Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира.

8.Литосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности литосферы. Ее роль в системе Земля и человеческом обществе.

9.Методы оценки состояния геологической среды. Прогнозирование ее вероятных изменений Геологическое обоснование управления негативными геологическими процессами. Рациональное использование геологической среды с позиций сохранении ее экологических функции.

10.Полиморфность городской экосистемы.

11.Приоритетные загрязнения урбанизированных территорий.

12.Характер накопления загрязняющих веществ в воздушном бассейне городов, сельской местности и естественных ландшафтах.

13.Физическое загрязнение территорий. Химическое загрязнение территорий. Биологическое загрязнение территорий. Радиологическое загрязнение территорий.

14.Виды транспорта, динамика их роста.

15.Значение экобиотехнологий в защите окружающей среды городов.

16.Средообразующая и экологическая роль зеленых насаждений города.

17.Эколого-экономические системы

18.Природно-технические системы.

19.Производство и потребление энергии в мире.

20.Возобновимые источники энергии

21.Геоэкологические проблемы промышленности.

22.Геоэкологические проблемы транспорта

23.Типы сельскохозяйственных систем.

24.Причины геоэкологических проблем сельского хозяйства.

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Экология. Основы геоэкологии : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487969

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537735

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская | Электронная библиотека, обеспечивающая | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | библиотека онлайн» | доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **экзамену.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

#### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории)

посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
**высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 12
**Содержание дисциплины (модуля)** ..... 12
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 26**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 26
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 29
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 32
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 33**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 33
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 33
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 33
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 34
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 35
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 36
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 36
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 42
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 46**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 46
**5.1.1. Основная литература** ..... 46
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 46
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 47
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 47
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 48
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 48
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 48
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 49
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 49
5.6. Образовательные технологии ..... 49
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 51**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экологическое картографирование» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Реуцкой В.В., кандидатом биологических наук, доцентом кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) «Экологическое картографирование» заключается в формировании у студентов базовых понятий картографии, изучении методов использования различных картографических произведений в экологических исследованиях с последующим применением навыков в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение основными концепциями и принципами использования карт в целях создания новых картографических произведений.
2. Овладение методами картографического изучения состояния окружающей среды.
3. Приобретение навыков использования тематических карт при проведении экологических исследований и составления экологических карт.

## 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| **Категория компетенций (при наличии)** | **Код компетенции**<br><br>**Формулировка компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
|---|---|---|---|
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования. | *Знать:*<br>возможности применения картографических произведений в решении экологических задач<br><br>*Уметь:*<br>осуществлять подбор источников для картографирования, разрабатывать легенду карт и выбирать способы изображения<br><br>*Владеть:*<br>навыками анализа качественной и количественной информации, характеризующей состояние окружающей |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов. | среды в картографическом виде. |
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ.<br><br>ОПК-3.2 Применяет методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных.<br><br>ОПК-3.3 Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности.<br>ОПК-3.4 Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) | *Знать:*<br>методы составления тематических карт, правила их оформления, приемы использования геоизображений в научно-практических исследованиях<br><br>*Уметь:*<br>выполнять составление карт на уровне авторских оригиналов, применять картографические произведения в научных исследованиях<br><br>*Владеть:*<br>навыком составления карт экологического содержания как результата своих научно-исследовательских работ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | окружающей среды с использованием статистических методов | |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **74** | **74** | | | |
| Лекционные занятия | 32 | 32 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 40 | 40 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **52** | **52** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **18** | **18** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | экзам | экзам | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 3-4 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **18** | **18** | | | |
| Лекционные занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Практические занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | 2 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **117** | **117** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | экзамен | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **144** | **144** | | | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Теоретические основы экологического картографирования** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1 Предмет и задачи экологического картографирования. | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.2 Общие сведения о топографической карте | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 2. Методология экологического картографирования** | **31** | **11** | **20** | **8** | | **10** | | | | **2** | |
| Тема 2.1 Понятие и классификация экологических проблем. | 16 | 6 | 10 | 4 | | 4 | | | | 2 | |
| Тема 2.2 Интегральные показатели оценки загрязнения компонентов ландшафтов | 15 | 5 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 3. Содержание и методы составления экологических карт разного масштаба и назначения.** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1 Общие закономерности загрязнения атмосферы и почв, поверхностных вод. | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 3.2 Биоэкологическое картографирование | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 4. Прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт в науке и практике** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 4.1 Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий. | 16 | 6 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 4.2 Ландшафтная основа экологических карт. Комплексное экологическое картографирование | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **52** | **74** | **32** | | **40** | | | | **2** | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Теоретические основы экологического картографирования** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1 Предмет и задачи экологического картографирования. | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2 Общие сведения о топографической карте | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 2. Методология экологического картографирования** | **34** | **28** | **6** | **2** | | **2** | | | | **2** | |
| Тема 2.1 Понятие и классификация экологических проблем. | 17 | 14 | 3 | 1 | | 0 | | | | 2 | |
| Тема 2.2 Интегральные показатели оценки загрязнения компонентов ландшафтов | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3. Содержание и методы составления экологических карт** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **разного масштаба и назначения.** | | | | | | | | | | | |
| Тема 3.1 Общие закономерности загрязнения атмосферы и почв, поверхностных вод. | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 3.2 Биоэкологическое картографирование | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 4. Прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт в науке и практике** | **33** | **29** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 4.1 Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий. | 16 | 13 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 4.2 Ландшафтная основа экологических карт. Комплексное | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| экологическое картографирование | | | | | | | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **144** | **117** | | **8** | | **8** | | | | **2** | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**Содержание дисциплины (модуля)**

**РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ЛАНДШАФТНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ**.

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

Содержание курса «Экологическое картографирование»; терминология и объекты. Экологическое и эколого-географическое картографирование. Объекты экологического картографирования (нативные – лесные, аграрные, лугово-пастбищные и др. ландшафты), способы картографических изображений – на бумажных носителях и в электронном виде. Экологические проблемы в ландшафтах РФ и их отображение на специальных (отраслевых) картах. Развитие экологического картографирования в России. Карта - как важный этап отражения экологической ситуации в ландшафтах Основные функции карт - моделей пространственно-временной динамики ландшафтов. Типы картографических основ: планы землеустройства, аэрофотоснимки, фотопланы с горизонталями, топографические карты; легенды к картам. «Чтение» топографической карты и ориентирование по ней. Масштабы карт; заложение и высота сечения рельефа.

**Тема 1.1 Предмет и задачи экологического картографирования.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Развитие экологического картографирования в России.

2. Научные концепции экологического картографирования.
3. Связь картографии с другими географическими дисциплинами, в том числе с геоинформатикой (ГИС технологии).
4. Классификации экологических карт.
5. Экокартирование территорий, подверженных антропогенезу.
6. Роль картографических методов в решении задач экологии.
7. Области применения экологического картографирования. Геоэкологическая оценка качества природных условий и ресурсов территории (почв, поверхностных вод, биоты), механизмов взаимодействия (взаимовлияния) антропогенеза на компоненты экосистем.

**Тема 1.2. Общие сведения о топографической карте.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Карта - как важный этап отражения экологической ситуации в ландшафтах.
2. Типы *картографических основ*: планы землеустройства, аэрофотоснимки, фотопланы с горизонталями, топографические карты; легенды к картам.
3. Масштабы карт; заложение и высота сечения рельефа. Шкала заложений и определение крутизны склонов – оценка эрозионных процессов.
4. Научно-производственное значение специальных (тематических) карт.
5. Основные концепции карты: модельно-познавательная, коммуникативная, языковая, геоинформационная, экологическая.
6. Понятие о картографическом методе исследования. Этапы полевого картирования
7. Значение карт в общепрофессиональной

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1.1: Предмет и задачи экологического картографирования.**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

**Темы рефератов:**

1. Возможности картографирования трансграничного переноса примесей.
2. Изучение и картографирование озонового слоя атмосферы.
3. Использование информации из космоса для мониторинга загрязнения и составления карт.
4. Источники для картографирования.
5. Инвентаризационные, оценочные, прогнозные и рекомендательные экологические карты.
6. Картографирование техногенных воздействий на окружающую среду.
7. Картографирование глобального климата в системе экологических исследований.
8. Картографирование механизма и последствий выведения примесей из атмосферы: мониторинг и картографирование атмосферных выпадений и кислотных осадков.
9. Дайте понятие о масштабе, перечислите масштабы топографических карт.
10. Дайте определение понятия «экологическое картографирование».
11. Сформулируйте два основных подхода к определению понятия «экологическое
12. картографирование»
13. Дайте представление о предмете и задачах экологического картографирования.
14. Опишите роль экологического картографирования в науке и практике
15. Перечислите типы экологических карт.
16. Опишите функции, которые выполняют экологические карты.
17. В чем заключается сущность предмета экологическое картографирование?

18. Сформулируйте принципы антропоцентризма и биоцентризма в экологическом картографировании.
19. Опишите значение законов и принципов экологии для экологического картографирования.
20. В чем заключается сущность экологизации тематической картографии?
21. Опишите роль экспедиционных и стационарных исследований загрязненности компонентов природной среды в экологическом картографировании.
22. Назовите информационные источники в экологическом картографировании поведомственной принадлежности.
23. Приведите требования к информационным источникам в экологическом картографировании.

**Тема практического занятия 1.2: Общие сведения о топографической карте.**

**Форма практического задания:** Расчетно-практическая работа. Масштаб топографических кар.

*Цель работы*: изучить существующие виды масштабов карт, научиться их распознавать, определять, рассчитывать и применять.

*Материалы и оборудование*: линейка, карандаш, циркуль-измеритель, калькулятор, калька, миллиметровка.

*Краткие теоретические сведения*. Масштабом карты называется отношение длины линии на карте к горизонтальной проекции соответствующей линии на местности.

Масштаб – это величина, показывающая во сколько раз длина на местности земной поверхности, уменьшена при переносе ее на карту. Масштаб указывают под южной рамкой карты и выражают отношениями чисел (численный масштаб), словесно (именованный масштаб) и графически (линейный масштаб):

– Численный масштаб записывается в виде дроби, в числителе которой единица, а в знаменателе - число, выражающее степень уменьшения горизонтальных проекций линий местности при изображении их на карте. Всегда дается в сантиметрах (см). Например: 1:1 000 000 – 1 см на карте соответствует 1000000 см на местности (степень уменьшения в 1000000 раз). 1:200 000 – 1 см на карте соответствует 200000 см на местности 1:50 000 – 1 см на карте соответствует 50000 см на местности 1:100 – 1 см на карте соответствует 100 см на местности 1:5 – 1 см на карте соответствует 5 см на местности.

– Именованный масштаб указывается в виде подписи, какое расстояние на местности соответствует 1 см на карте. Пример: в 1 см 1 км или 1:1 00000 в 1 см 10 км или 1:1000000 в 1 см 500 м или 1:50000 в 1 см 10 м или 1:1000 в 1 см 30 см или 1:30

Линейный масштаб дается в виде линейки, разделенной на равные отрезки (соответствующие 1 см) с подписями, означающими расстояние на местности. Применяется для измерений расстояний непосредственно на карте.

Пример: 1 0 1 2 3 4 км или в 1 см 1 км 1:100000 100 0 100 200 300 400 м или в 1 см 100 м 1:10000.

Равные отрезки на линейном масштабе (соответствующие 1 см на карте) называются основанием масштаба (а). а = 1 см = 100 м.

Левое основание разбивается на более мелкие части (соответствующие 1 мм на карте) для измерения расстояний с большей точностью – это точность масштаба (в). в = 1 мм = 1 10 а = 10 м Линейное расстояние на местности, выражающееся 0,1 мм на карте данного масштаба называется предельной точностью масштаба (в), (величина, приближенно соответствующая разрешающей способности глаза). в1 = 0, 1 мм = 1 10 в = 1 м

Пример: 1:1 000000. 1:1 000000, 1 см на карте соответствует 1 000000 см на местности. Второе число необходимо перевести в более крупные единицы длины, используемые для измерений на местности, т.е. в метры или километры. Получится, что в 1 см на карте содержится 10 км на местности. а = 1 см = 1 000000 см = 1 0000 м = 10 км в = 1 мм = 1 00000 см = 1 000 м = 1 км в1 = 0,1 мм = 10000 см = 1 00 м = 0, 1 км 1:500 000 а = 1 см = 500 000 см = 500 0 м = 5 км в = 1 мм = 500 00 см = 500 м в1 = 0,1 мм = 500 0 см = 50 м.

В России разработан ряд стандартных масштабов для карт: 1:5 000, 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:300 000, 1:500 000, 1:1 000 000. К сведению: в старых картах использовались следующие меры длины: 1 верста = 1,067 км, 1 сажень = 2,134 м, 1 дюйм = 2,54 см.

Английская система мер - 1 миля = 1,609 км. Задания к работе. 8 1. Изучить теоретический материал по данной теме. 2. Рассчитать и определить масштабы, используя методику выполнения работы. 3. Сделать выводы по работе.

**Методика выполнения работы**.

1. Дать словесное выражение численным масштабам. 1:35, 1:500, 1:1500, 1:10 000, 1: 50 000, 1:200 000, 1: 5000000. Пример: 1:25, в 1 см – 25 см. 2.
2. Именованный масштаб заменить численным. В 1 см 5 см; в 1 см 500 м; в 1 см 250 м; в 1 см 3 км; в 1 см 500 км; в 3 см 600 м; в 2 см 10 км; в 4 см 1 км. Пример: в 1 см 5 см– 1:5; в 3 см 600 м – 3 см:600 00 см – 1:200 00
3. Определить предельную точность масштабов. 1:100; 1:500; 1:5 000; 1:10 000; 1:250 000; 1:15000000 Пример: 1:100 – а = 100 см; в = 10 см; в1 = 1 см
4. Задан масштаб. Рассчитать растояние на местности по известной длине отрезка на карте. Масштаб 1:10, сколько в 4 мм этого масштаба? Масштаб 1:200, сколько в 3 мм этого масштаба? Масштаб 1:3 000, сколько в 2 мм этого масштаба? Масштаб 1:60 000, сколько в 2 мм этого масштаба? Масштаб 1:2 000000, сколько в 5 мм этого масштаба? Пример: масштаб 1:10, значит в 1 см 10 см (а); в 1 мм 1 см (в); в 4 мм 4 см.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**форма рубежного контроля контрольная работа.**

1. Какие картографические способы изображения использованы в предложенной карте растительности?
2. Путешественники прошли за день маршрут, на карте номенклатуры К-36-1Х отображающейся линией в 5 см. Линией какой длины должен быть отображен этот путь на карте с номенклатурой К-36-29.

Вариант 2

1. Какие картографические способы изображения использованы на предложенной карте почв?
2. Определите проекции предложенных карт.

Вариант 3

1. Какие картографические способы изображения использованы на предложенной социальной карте?

Какова номенклатура топографических карт масштаба: 1:500 000, 1:200 000, 1:50

## РАЗДЕЛ 2. МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Природно-территориальные комплексы (ПТК) – как объекты картографирования. Ландшафтная основа экологических карт. Интегральные показатели оценки загрязнения компонентов ландшафтов экотоксикантами: санитарно-гигиенический и экологический подходы. Территориальная интерпретация эколого-географической информации. Ландшафтная основа экологических карт. Показатели экологического картирования и их репрезентативность. Картографическая семантика в экологическом картографировании. Объекты экологического картирования и их локализация. Способы картографических изображений и их использование в экологическом картировании.

### *Тема 2.1. Понятие и классификация экологических проблем.*

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Показатели экологической ситуации при химическом загрязнении компонентов ландшафтов.
2. Интерпретация показателей экологической обстановки: *химическое загрязнение почв и ландшафтов (водные потоки веществ)*.
3. Источники загрязнения, транзитные и депонирующие элементарные геохимические ландшафты (ЭГЛ).
4. Показатели оценки загрязнения почв и экосистем – коэффициент накопления, коэффициент водной миграции и другие

### *Тема 2.2 Интегральные показатели оценки загрязнения компонентов ландшафтов.*

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Интегральные показатели оценки загрязнения компонентов ландшафтов экотоксикантами: санитарно-гигиенический и экологический подходы.
2. Экологические проблемы в ландшафтах РФ и их отображение на специальных (отраслевых) картах: территории складирования твердых бытовых отходов (ТБО), участки свалок и использования осадков сточных вод (ОСВ) в агроэкосистемах; влияние отвалов горных пород и выработок на экосистемы (почвенный покров и поверхностные воды) – терриконы фосфогипса, руды, $CaCO_3$.
3. Способы картографических изображений и их использование в экологическом картографировании.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

### Тема практического занятия 2.1: Понятия и классификация экологических проблем.

**Форма практического задания:** доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Картографирование механизма и последствий выведения примесей из атмосферы: мониторинг и картографирование атмосферных выпадений и кислотных осадков.
2. Картографирование последствий техногенных изменений рельефа.
3. Картографирование загрязнения атмосферы на региональном уровне.
4. Картографирование физического загрязнения (радиационного, шумового, электромагнитного).
5. Картографирование природоохранных мероприятий.
6. Комплексное экологическое картографирование.
7. Картографические способы изображения антропогенного состояния поверхностных вод территории (региона).

8. Картографические способы изображения антропогенного состояния отдельныхводных объектов.
9. Картографические способы изображения водообеспеченности территории. Особенности отражение географических закономерностей и статистических данных.
10. Приведите требования к информационным источникам в экологическом картографировании.
11. Назовите информационные источники в экологическом картографировании по применяемым научным методам и техническим приемам.
12. Опишите возможности дистанционного зондирования.
13. Опишите территориальные единицы экологического картографирования.
14. Дайте определение понятию «картографическая семантика»
15. Охарактеризуйте 5 групп явлений, отображаемых на картах, в зависимости от характера пространственной локализации.
16. Приведите примеры явлений, локализованных в пунктах.
17. Перечислите подходы к выбору территориальных единиц в экологическом
18. картографировании
19. Какие вы знаете графические средства, применяемые в экологическом картографировании?
20. Охарактеризуйте способы картографических изображений.
21. Опишите объекты экологического картографирования.
22. Расскажите, как обеспечить репрезентативность показателей экологического картографирования.
23. В чем заключаются особенности проведения научных исследований при составлении экологических карт?
24. Расскажите о научной кооперации специалистов различных научных отраслей при составлении экологических карт.
25. Каковы функции экологических карт, выполняемые в ходе научно-исследовательских работ?

**Тема практического занятия 2.2: Интегральные показатели оценки загрязнения компонентов ландшафтов.**

**Форма практического задания:** расчетно-практическая работа. Надписи на экологических картах.

Цель работы: изучить основные правила нанесения и размещения надписей на тематических картах.

Материалы и оборудование: контурная карта, карандаш, линейка.

Краткие теоретические сведения.

Карта без надписей передает только пространственное представление о местности. Если человек не знаком с изображаемой на карте местностью, у него, естественно появится желание при чтении карты узнать название населенных пунктов, рек, иметь представление об экономических особенностях изображаемого района, получить хотя бы некоторые данные административного порядка и т. д. Все эти сведения на карте передаются надписями.

Особое место занимают на карте подписи, которые несут очень большую смысловую нагрузку, значительно обогащают содержание карты. Благодаря знакам, мы легко ориентируемся на местности. Но иногда они могут и ухудшить ее читаемость. Большое количество надписей создает пестроту, они могут закрывать собой основное содержание карты, а также могут пересекать собой важные объекты (дороги, реки и др.). Например, на мелкомасштабных картах более половины полезной площади карты занимают подписи. Поэтому при составлении любого картографического произведения необходимо установить оптимальное количество наносимых надписей и тщательно продумать место их размещения.

Выделяют следующие виды надписей:

1. Собственные наименования объектов – названия рек, озер, гор, городов и т. д. Например, Енисей, Томь, Яровое, Алатау, Томск, Асино и др;

2. Пояснительные надписи, которые передают: - качественные характеристики (дуб, сосна, соленое, песчаный и др.); - количественные характеристики (указание ширины дороги, ширины реки, высоты деревьев и др.);

- хронологические характеристики (даты событий, периоды развития каких-либо явлений, например, период доступности перевала и др.);

- пояснения к линиям движения («Путь Х. Колумба», «Путь Магеланна»); - пояснительные характеристики картографической сетки («Северный полярный круг», «к востоку от Гринвича», оцифровка параллелей и меридианов, километровой сетки).

3. Термины – понятия, относящиеся к объектам картографирования, например, «озеро», «залив», «хребет», «гора», «ручей» и др.).

Задание к работе.

1. Изучить теоретический материал по данной теме.

2. На контурную карту, согласно варианту, нанести все необходимые надписи в соответствии с ее масштабом и правилами оформления (размер, шрифт, стиль, цвет, язык, ориентировка в пространстве и т.д.). Представить в наглядном виде гармонично и картографически грамотно оформленную готовую карту.

3. Сделать вывод по работе.

Методика выполнения работы.

При выполнении данной лабораторной работы студент должен знать следующие особенности:

1. Надписи на картах различаются рисунком шрифта, высотой и цветом. Рисунок шрифта, как правило, передает качественную характеристику объекта. Например, заглавными буквами принято на топографических картах подписывать судоходные реки; заглавными буквами прямого начертания - города, а строчными прямыми буквами - поселки сельского типа.

2. Для того чтобы усилить значение надписей в характеристике объектов и улучшить их читаемость, подписи выполняются разными цветами. Так, надписи гидрографических объектов передают синим цветом, рельефа - коричневым. Рисунок и цвет подписей дают качественную характеристику, а размер - количественную.

3. Основными требованиями к размещению надписей являются: - надпись должна располагаться так, чтобы было ясно видно, к какому объекту она относится, ее размещение не должно вызывать никаких сомнений;

- надписи не должны перегружать карту, пересекать друг друга и закрывать собой важные объекты (дороги, реки, границы и др.);

- размещение надписей должно обеспечивать их удобочитаемость. При расположении надписей на картах учитывается характер локализации объектов: точечный, линейный или площадной;

- у внемасштабных условных знаков подпись располагается рядом с объектом с правой стороны вдоль параллелей или параллельно северной и южной рамкам карты (плана). Если карта очень загружена, подписи можно разместить слева или сверху от объекта на любом свободном месте.

4. Надпись линейных протяженных объектов дается или параллельно знаку объекта, или вдоль его оси.

5. Надписи для площадных объектов размещаются по плавной кривой вдоль большой оси контура. Если объект имеет изогнутые очертания, то соответственно изгибается и надпись. Если подпись не помещается внутри объекта, например озера, то этот объект подписывается рядом.

6. Надписи очень тесно связаны с основным содержанием карты. Не все помещенные на карте объекты могут подписываться, например, часть рек может быть показана без надписей, на топографических картах населенные пункты с числом жителей менее 50 человек в густонаселенных районах могут не подписываться. На картах делается отбор надписей в зависимости от назначения, тематики, масштаба карты, а также от характера картографируемой территории.

7. При составлении топографических карт названия объектов даются после изображения каждого элемента содержания карты; на мелкомасштабных картах - после отображения всего содержания карты.

8. При взгляде на карту подписи в первую очередь привлекают внимание читателя. Поэтому к выбору шрифтов предъявляют очень высокие требования. Они должны быть хорошо читаемы, компактны и пригодны для воспроизведения.

Рекомендации по обработке и оформлению полученных результатов.

− Отчет выполняется либо в тетради по выполнению лабораторных работ, либо оформляется с использованием текстого редактора персонального компьютера.

− В отчет необходимо включить номер, тему работы, цель работы, перечень используемых материалов, вариант задания.

− Основная часть отчета должна содержать этапы выполнения заданий, а не только конечные результаты.

− Выводы по работе должны отражать результаты в соответствии с поставленной целью.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**форма рубежного контроля – контрольная работа.**

1. Провести морфометрический анализ по предложенной топографической карте.
2. На топографической карте масштаба 1:50 000 ширина озера составляет 2 см. Определите ширину этого озера на местности.
3. Основные направления комплексного экологического картографирования
4. Критерии оценки экологических проблем и ситуаций.
5. Виды комплексных картографических произведений (карты, атласы, серии карт), их сравнительная характеристика.
6. Ландшафтно-экологическое, административно-экологическое, информационно-экологическое и проблемно-экологическое направления в комплексном картографировании, их особенности и области применения.
7. Система оценки экологических проблем и ситуаций в проблемно-экологическом картографировании: блоки, критерии и показатели.
8. Нормативная база экологической оценки территорий. Интегральная типология экологического состояния регионов

## РАЗДЕЛ 3. СОДРЕЖАНИЕ И МЕТОДЫ СОСТАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ РАЗНОГО МАСШТАБА И СОДЕРЖАНИЯ.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Картографирование загрязнения атмосферы в пределах ландшафтов и бассейнов рек. Картографирование источников загрязнения атмосферы. Картографирование уровней загрязнения атмосферы. Экологическое картографирование загрязнения поверхностных вод. Загрязнение водоемов и источников водоснабжения для пищевых целей – картирование водохранилищ в форме локализованных диаграмм. Картографирование загрязнения почв и геодинамических процессов. Коллективное участие по оценке сельскохозяйственных обрабатываемых земель. Методика эколого-геохимической съемки. Особенности изучения загрязнения снежного покрова. «Кислотные дожди» - и их влияние на состояние почв, лесов и водоемов

### *Тема 3.1. Общие закономерности загрязнения атмосферы и почв и поверхностных вод суши.*

**Перечень изучаемых элементов содержания.**

1. Картографирование загрязнения атмосферы в пределах ландшафтов и бассейнов рек.

2. Картографирование источников загрязнения атмосферы. Картографирование уровней загрязнения атмосферы.
3. Картографирование загрязнения атмосферы с помощью *передвижных экологических лабораторий*.
4. *Фоновый мониторинг ландшафтов*: заповедники и заказники. Природоохранная деятельность и экологическая безопасность компонентов ландшафтов.
5. Дистанционное зондирование ландшафтов и компьютерные технологии при оценке загрязнения атмосферы городов.
6. Экологическое картографирование загрязнения поверхностных вод.
7. Загрязнение водоемов и источников водоснабжения для пищевых целей – картирование водохранилищ в форме локализованных диаграмм.

***Тема 3.2 Биоэкологическое картографирование.***

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Биоиндикационное картографирование.
2. Задачи комплексного экологического картографирования.
3. Подходы к картографированию устойчивости ландшафтов
4. Качественные оценки экологических ситуаций: синузии и сукцессии в экосистемах.
5. 5.Количественные оценки состояния и загрязнения экосистем. Легенды комплексных экологических карт

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3.**

**Тема практического занятия 3.1: Общие закономерности загрязнения атмосферы и почв и поверхностных вод суши.**

**Форма практического задания:** Расчетно-практическая работа.Картографирование источников загрязнения атмосферы.

Цель работы: научиться экологически грамотно и географически корректно представлять данные о техногенных воздействиях на атмосферный воздух.

Материалы и оборудование: данные о выбросах загрязняющих веществ по городам региона, таблица величин ПДК основных загрязняющих веществ, контурная карта территории региона, калькуляторы, чертежные инструменты.

Краткие теоретические сведения.

В атмосферном воздухе под действием внешних и внутренних факторов постоянно протекают гидродинамические, тепловые, электромагнитные, химические и фотохимические процессы, от которых зависят физические параметры и химический состав воздуха. Картографирование загрязнения атмосферы складывается из: – картографирования потенциала загрязнения атмосферы; – картографирования источников загрязнения; – картографирования уровней загрязнения.

С эколого-гигиенической точки зрения наибольший интерес для картографирования представляют следующие характерные уровни загрязнения атмосферного воздуха:

– средний годовой (многолетний) уровень, который формируется при наличии динамического равновесия между эмиссией и рассеянием атмосферных загрязнений;

– уровень загрязнения, складывающийся при сочетании обычного режима работы предприятий;

– источников загрязнения атмосферы, и неблагоприятных для рассеяния метеоусловий (5 % повторяемости, согласно действующей системе экологического нормирования);

– уровень загрязнения, который может возникнуть при аварийном выбросе от потенциально опасного объекта при определенных заданных (обычно неблагоприятных) метеоусловиях; фактически существующий текущий уровень загрязнения.

Картографирование источников загрязнения атмосферы проводится на основе данных инвентаризаций, статистической отчетности об объемах выбросов и обобщающих материалов. Данные инвентаризаций получают при разработке материалов экологического нормирования (тома ПДВ предприятий, материалы ОВОС) на генеральных планах предприятий, в масштабах 1:500 – 1:5000. При этом показывается плановое положение источников выбросов, включенных в инвентаризацию, и их номера по списку.

Характеристика источников (наименование, удельные выбросы отдельных ингредиентов в г/с, режим работы источника) дается в табличных материалах и используется для расчетов рассеяния максимальных разовых выбросов.

Картографирование уровней загрязнения атмосферы выполняется для разных временных интервалов.

Долговременное (осредненное за длительный период) загрязнение воздуха может быть охарактеризовано по прямым или косвенным данным. Число постов в городах зависит от их населения и объемов промышленных выбросов и составляет от 1 до 10-20. Расстояние между постами в городах обычно бывает порядка километров, и функциональные зоны между ними сменяют друг друга неоднократно.

Кратковременное загрязнение воздуха при неблагоприятных метеоусловиях контролируется в крупных городах значительно более полно, чем долговременное, так как на решение этой задачи направлены подфакельные наблюдения и. контроль санитарно-защитных зон предприятий. При этом важнейшее значение приобретает анализ условий возникновения высоких концентраций поллютантов, а также картографирование этих концентраций и условий их возникновения. Неблагоприятные для рассеяния выбросов метеоусловия могут формироваться как в городе в целом, под воздействием макроме-теорологических процессов, так и на локальных участках вследствие влияния мезо- и микрометеорологических процессов. Положение точки контроля по отношению к источникам загрязнения атмосферы определяет, какое сочетание скоростей и направлений ветра является для этой точки опасным. Поэтому понятие неблагоприятных метеоусловий для города в целом может быть не вполне однозначно. В связи с этим карта, представляющая максимальное загрязнение воздуха в городе, должна характеризовать не определенную неблагоприятную ситуацию, а их совокупность.

Задание к работе.

1. Изучить теоретический материал по данной теме.
2. Найти информацию о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по крупным городам заданного региона . В качестве источника информации использовать «Доклад о состоянии окружающей среды в соответствующей области».
3. Выявить поля загрязнения. Показать объем и химический состав выбросов вредных веществ отдельными предприятиями.
4. Составить легенду карты загрязнения атмосферного воздуха.
5. Разработать шкалы условных обозначений и выполнить картографирование загрязнения атмосферного воздуха способом локализованных диаграмм согласно варианту.
6. Построить карту загрязнения атмосферного воздуха.
7. Сделать вывод по работе.

**Тема практического занятия 3.2: Биоэкологическое картографирование.**

**Форма практического задания:** Доклад с презентацией.

1. Картографические способы изображения водообеспеченности территории. Особенности отражение географических закономерностей и статистических данных.
2. Карты федерального и регионального уровней по вопросам оценки экологической безопасности.
3. Классификация источников загрязнения для целей картографирования.

4. Картографирование состояния растительного покрова и животного мира.
5. Картографирование для экологического мониторинга города.
6. Место картографирования воздушного бассейна в системе экологического картографирования.
7. Неблагоприятные, опасные, стихийные и катастрофические природные явления и процессы литосферы; естественные предпосылки их развития и возможные изменения при антропогенных воздействиях.
8. Научные подходы в экологическом картографировании.
9. Области применения экологического картографирования.
10. Опишите основные принципы экологизации тематической картографии.
11. Перечислите способы картографических изображений.
12. Опишите роль экологического картографирования в градостроительном проектировании.
13. Приведите примеры инвентаризационных экологических карт.
14. Приведите примеры интегральных экологических карт.
15. Опишите особенности картографирования атмосферных проблем
16. В чем заключаются особенности картографирования загрязнения вод суши?
17. Расскажите об особенностях картографирования загрязнения почв и других депонирующих сред.
18. В чем заключаются особенности комплексного экологического картографирования?
19. Раскройте принципы и методы квалиметрии.
20. Опишите принцип картирования показателей, отражающих геоморфологическое загрязнение.
21. Сформулируйте подходы к картографированию устойчивости ландшафтов.
22. Какие вы знаете оценки экологических ситуаций?
23. Перечислите количественные оценки состояния среды.
24. Расскажите об экологических аспектах кадастрового картирования.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**форма рубежного контроля – контрольная работа.**

1. Какие характеристики передаются способом картодиаграммы?
2. Какие картографические произведения не имеют пространственных искажений?
3. Каким знаком обозначается скорость течения реки?
4. Атласное экологическое картографирование. Требования к экологическим атласам.
5. Общие принципы составления, структура, тематика и классификация атласов.
6. Национальные и региональные атласы (?Экологический атлас России).
7. Окружающая среда и здоровье населения России.
8. Принципы экологического картографирования городской среды.

## РАЗДЕЛ 4. ПРИКЛАДНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Экологическое картографирование при обосновании инвестиций. Картографическое обеспечение и анализ инженерно-экологических изысканий. Географический анализ загрязнения. Общие представления о системе территориального проектирования (генсхемы, территориальные комплексные схемы охраны природы, оценки воздействия на окружающую среду. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред. Картографирование геодинамических процессов и влияния техногенеза на рельеф. Комплексное экологическое

картографирование естественных и условно естественных геосистем и системный анализ ситуаций в природных объектах.

***Тема 4.1. Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Экологическое картографирование при обосновании инвестиций.
2. Картографическое обеспечение и анализ инженерно-экологических изысканий.
3. Географический анализ загрязнения.
4. *Картографическая составляющая ОВОС* и земельно-кадастровых работ.
5. Обсуждение в рамках круглого стола, особенностей применения глобальных систем спутникового позиционирования при создании картографической продукции.

***Тема 4.2 Ландшафтная основа экологических карт. Комплексное экологическое картографирование.***

**Перечень изучаемых элементов содержания:**

1. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред.
2. Картографирование геодинамических процессов и влияния техногенеза на рельеф.
3. Комплексное экологическое картографирование естественных и условно естественных геосистем и системный анализ ситуаций в природных объектах.
4. Анализ экологической карты загрязнения воздушного бассейна территории, поверхностных и грунтовых вод, почвенных и земельных ресурсов, техногенных загрязнений.
5. Картографирование техногенных воздействий на окружающую среду. Перспективы и возможности использования геоинформационных технологий для экологического картографирования.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия 4.1: Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий.**

**Форма практического задания:** Доклад с презентацией:

1. Области применения экологического картографирования.
2. Нормативы и ГОСТы. Использование для картографирования.
3. Перспективы развития экологического картографирования.
4. Показатели загрязнения атмосферы для картографирования.
5. Показатели загрязненности поверхностных вод для картографирования.
6. Приемы картографирования водопотребления и водопользования.
7. Показатели качества поверхностных вод для картографирования.
8. Проблематика карт в цепи: Воздействия – устойчивость- нарушения – последствия.
9. Процесс самоочищения компонентов природной среды. Приемы картографирования.
10. Расскажите об особенностях медико-географического картирования.
11. Опишите экологические аспекты кадастрового картирования.
12. В чем заключается роль экологического картирования при анализе пространственно-временной динамики загрязнения?
13. В чем отражается картографическая составляющая оценки воздействия на окружающую среду?
14. Какие признаки дешифрирования используются при работе со снимками?
15. Чем отличаются на снимках техногенные объекты от природных?
16. В чем различия информации снимков и карт?

17. Какие экологически значимые параметры рельефа можно получить с топографических карт?
18. 53 Какие характеристики экосистем можно получить с топографических карт?
19. 54 Какие сведения о техногенных нагрузках можно получить с топографических карт?
20. Какую информацию о структуре и устойчивости экосистем можно получить со следующих тематических карт: геологических, инженерно-геологических, гидроклиматических, почвенных, геоботанических?
21. Какую информацию со снимков и карт можно получить для проведения экологического мониторинга?
22. Какие показатели загрязнения природной среды используются на экологических
23. картах?
24. Как отражается на экологических картах нарушенность природной среды?
25. Какая информация содержится на аналитических экологических картах?
26. Каково содержание типологических экологических карт?

**Тема практического занятия 4.2: Ландшафтная основа экологических карт. Комплексное экологическое картографирование.**

**Форма практического задания:** расчетно-графическая работа: Порядок разработки легенд карт экологического содержания.

Цель работы: научиться разрабатывать легенды карт экологического содержания. Материалы и оборудование: линейка, карандаш, чертежные принадлежности.

Краткие теоретические сведения.

Легенды комплексных экологических карт отличаются большой сложностью и включают значительную часть арсенала изобразительных средств тематической картографии. Значками (в том числе структурными) изображаются источники, а также иногда объемы и структура техногенных и антропогенных воздействий (города, предприятия), а также не выражающиеся в масштабе карты уникальные природные объекты.

Линейными знаками показываются элементы географической основы, имеющие значение для характеристики экологической обстановки: гидросеть (в том числе с 39 характеристикой качества воды), коммуникации (в том числе с характеристикой напряженности использования и/или воздействия на среду).

Качественным фоном может передаваться как характеристика ландшафтов и природопользования, так и оценки экологической обстановки. При этом на комплексных экологических картах часто используют одновременно две системы качественного фона: окраску и штриховые обозначения.

Дополнительно, для характеристики состава экологических проблем, используются относящиеся к ландшафтным и/или административно-территориальным выделам сложные буквенные индексы.

Изолинии применяются для количественной характеристики состояния среды. Ареалами традиционно обозначают территории распространения охраняемых видов, особо охраняемые природные территории, а также поддающиеся оконтуриванию области распространения отдельных видов загрязнения (запыленность снежного покрова, выпадение кислотных осадков и т.п.).

Техногенная нагрузка на ландшафты или территории административно-территориальных образований количественно характеризуется с помощью картограмм и картодиаграмм. Картограммами обычно передаются объемы выбросов, сбросов, твердых отходов, пестицидов и т.д. на единицу площади (либо в расчете на численность населения, величину стока). Картодиаграммами – абсолютные характеристики воздействий в пределах территориальных единиц.

Задание к работе.

1. Изучить теоретический материал по данной теме.
2. Разработать легенду экологической карты согласно варианту.

3. Сделать вывод по работе.

Методика выполнения работы:

Для выполнения работы выделено 6 часов. Для выполнения пунктов 1, 2 Задания к работе выделяется 2 часа, для выполнения пункта 3 выделяется 2 часа практических занятий, для выполнения пункта 3 и защиты результатов работы также 2 часа занятий.

1. Определить содержание карты согласно варианту. Например: - Загрязненность рек по гидрохимическим показателям, шесть категорий: умеренно загрязненные, загрязненные, грязные, очень грязные, чрезвычайно грязные; реки, о состоянии которых отсутствуют данные.

- Общее количество загрязненных сточных вод (тыс. м3 /год), сбрасываемых в каждом административном районе города, пятиступенчатая шкала: до 100, от 100 до 1000, от 1000 до 10 000, от 10 000 до 100 000, более 100 000. - Предприятия, сбрасывающие основные объемы стоков. - Расстояния в км от устья водотока по течению рек.

2. Выбрать способы изображения для выбранной экологической карты. Для данного примера, при разработке легенды карты были предложены следующие способы: линейные знаки, картограмма и значки.

3. Дать краткое обоснование избранных способов и разработать систему условных обозначений. Реки имеют четкую линейную локализацию, поэтому для передачи их загрязненности по гидрохимическим показателям выбран способ линейных знаков: узкие полоски, расположенные вдоль русел рек. Для того чтобы передать категорию загрязненности, можно использовать фоновую окраску (если карта будет издана в цветах), или штриховку (черно-белый вариант издания), или просто линии разных структур.

Так как для количественной характеристики сбрасываемых загрязненных сточных вод избраны осредненные показатели, рассчитанные для каждого административного района города, графически интерпретировать такую информацию можно с помощью способа картограмм: ровной фоновой окраски или штриховки (цветной или черно-белый вариант оформления соответственно) в пределах границ административных районов. Интенсивность цветового тона или штриховки должна возрастать в зависимости от значения передаваемого количественного показателя.

Границы административных районов можно дать простейшим линейным контуром (способ линейных знаков).

Предприятия, сбрасывающие основные объемы стоков, логично изобразить внемасштабным знаком (способ значков). Если подобных объектов много, целесообразно в качестве дополнительной информации к карте дать пронумерованный перечень подробных названий предприятий-загрязнителей. Логично предположить, что отдельные предприятия-гиганты (например, судостроительные или машиностроительные заводы) могут быть выражены в масштабе карты. В таком случае использовать внемасштабный знак нет необходимости, можно просто выделить площадь контура предприятия цветом, которым даны значки более мелких промышленных объектов. Наконец, расстояния в км от устья водотока естественно передать цифрой и пометить простейшим геометрическим знаком на русле реки, черточкой или точкой. Чаще всего на одной карте требуется показать несколько явлений одновременно. В таких случаях следует их проанализировать, выделив главные и второстепенные, и в легенде расположить в последовательности убывания значимости. Естественно, для передачи основной информации рациональнее применять наиболее яркие, легко воспринимаемые способы, например качественный фон, изолинии с послойной окраской, картограммы. Однако бывает и так, что главные элементы содержания карты не могут быть переданы с помощью площадных условных обозначений (фоновых окрасок или штриховок), для них требуются, например, внемасштабные условные знаки (разные типы значков, диаграммные фигуры). В таких ситуациях оформление площадных элементов должно быть выполнено бледными цветовыми тонами.

При разработке условных обозначений следует учитывать тип их локализации, характер передаваемой информации и традиционные, устоявшиеся способы изображения подобных явлений. Полезно предварительно изучить карты близкой тематики, изданные в составах комплексных региональных атласов и отдельными листами, а также воспользоваться таблицей.

Рекомендации по обработке и оформлению полученных результатов.

− Отчет выполняется либо в тетради по выполнению лабораторных работ, либо оформляется с использованием текстого редактора персонального компьютера.

− В отчет необходимо включить номер, тему работы, цель работы, перечень используемых материалов, вариант задания.

− Основная часть отчета должна содержать этапы выполнения заданий, а не только конечные результаты.

− Выводы по работе должны отражать результаты в соответствии с поставленной целью

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4**

**форма рубежного контроля – контрольная работа.**

1. Чем отличается способ качественного фона от способа количественного фона?
2. Перечислите основные приемы анализа карт.
3. Чем отличается способ изолиний от способа псевдоизолиний?
4. Что такое описание карт, его цель.
5. .Чем отличается точечный способ от способа ареалов?
6. Какие существуют графические приемы анализа карт?
7. Что такое картографический метод исследования, что изучают по картам?
8. Какие существуют графоаналитические приемы анализа карт?
9. Карты эколого-геологических условий
10. Карты эколого-геологического районирования.
11. Карты эколого-геологические прогнозные.
12. Карты эколого-геологические рекомендательные.
13. Экологическое картографирование в градостроительном проектировании.
14. Экологизация тематической картографии.
15. Карты экологического природопользования.
16. Использование методов геоинформационного картирования при составлении эколого-географических карт.
17. Первые экологические карты в России (под руководство
18. академика В.Б. Сочавы).
19. Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды- основной источник информации по загрязнению окружающей среды.
20. Статистические сборники «Охрана окружающей среды», их основное содержание.
21. Инженерно-экологические изыскания, их сущность.
22. Медико-географическое картирование.
23. Решение задач оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) с использованием эколого-географических карт.
24. Экологическое картирование при обосновании инвестиций.
25. Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Раздел 1<br>Теоретические основы экологического картографирования | 14 | Самостоятельное изучение материала темы: Роль экологического картографирования в науке и практике. Исторические корни и современные концепции экологического картирования. Предмет и задачи экологического картографирования. Значение для экологического картографирования законов и принципов экологии. Принципы и методы квалиметрии и их реализация в экологическом картировании. Экологизация тематической картографии. Классификация экологических |
| Раздел 2. Методология экологического картографирования | 11 | Самостоятельное изучение материала темы: Территориальная Интерпретация эколого-географической Ландшафтная основа экологических карт. Показатели экологического картирования и их репрезентативность. Интеграция показателей Картографическая семантика в экологическом картографировании. Объекты экологического картирования и их локализация. Способы картографических изображений и их использование в экологическом картировании. |
| Раздел 3. Содержание и методы составления экологических карт разного масштаба и назначения. | 14 | Самостоятельное изучение материала раздела: Общие закономерности загрязнения атмосферы. Картографирование атмосферных проблем. Общие закономерности загрязнения вод суши. Источники информации о загрязнении поверхностных вод. Методы картирования загрязнения поверхностных вод. Картографирование показателей, отражающих физическое загрязнение. Картирование шумового загрязнения. Картирование электромагнитных полей. Биоэкологические аспекты картографирования. Комплексное экологическое картографирование. |
| Раздел 4. Прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт в науке и практике | 13 | Самостоятельное изучение материала раздела: Экологическое картографирование при обосновании инвестиций. Картографическая составляющая ОВОС. Экологические аспекты кадастрового картирования. Географический анализ загрязнения. Анализ пространственно-временной динамики загрязнения. |

| | | |
|---|---|---|
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 52 | |

***Заочной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| Раздел 1 Теоретические основы экологического картографирования | 30 | Самостоятельное изучение материала темы: Роль экологического картографирования в науке и практике. Исторические корни и современные концепции экологического картирования. Предмет и задачи экологического картографирования. Значение для экологического картографирования законов и принципов экологии. Принципы и методы квалиметрии и их реализация в экологическом картировании. Экологизация тематической картографии. Классификация экологических |
| Раздел 2. Методология экологического картографирования | 28 | Самостоятельное изучение материала темы: Территориальная Интерпретация эколого-географической Ландшафтная основа экологических карт. Показатели экологического картирования и их репрезентативность. Интеграция показателей Картографическая семантика в экологическом картографировании. Объекты экологического картирования и их локализация. Способы картографических изображений и их использование в экологическом картировании. |
| Раздел 3. Содержание и методы составления экологических карт разного масштаба и назначения. | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела: Общие закономерности загрязнения атмосферы. Картографирование атмосферных проблем. Общие закономерности загрязнения вод суши. Источники информации о загрязнении поверхностных вод. Методы картирования загрязнения поверхностных вод. Картографирование показателей, отражающих физическое загрязнение. Картирование шумового загрязнения. Картирование электромагнитных полей. Биоэкологические |

| | | |
|---|---|---|
| | | аспекты картографирования. Комплексное экологическое картографирование. |
| Раздел 4. Прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт в науке и практике | 29 | Самостоятельное изучение материала раздела: Экологическое картографирование при обосновании инвестиций. Картографическая составляющая ОВОС. Экологические аспекты кадастрового картирования. Географический анализ загрязнения. Анализ пространственно-временной динамики загрязнения. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **-** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **117** | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Дайте понятие о масштабе, перечислите масштабы топографических карт.
2. Дайте определение понятия «экологическое картографирование».
3. Сформулируйте два основных подхода к определению понятия «экологическое
4. картографирование»
5. Дайте представление о предмете и задачах экологического картографирования.
6. Опишите роль экологического картографирования в науке и практике
7. Перечислите типы экологических карт.
8. Опишите функции, которые выполняют экологические карты.
9. В чем заключается сущность предмета экологическое картографирование?
10. Общие положения. История и современное состояние экологического картографирования.
11. Классификация экологических карт. Основные понятия и определения.
12. Роль и место экологического картографирования в экологии, экодиагностике и тематическом картографировании.
13. Основные направления экологического картографирования, его принципы. Тематические группы экологических карт.
14. История становления геоэкологического картографирования.
15. Фитоэкологические и медико-географические карты, карты охраны природы и природопользования как предше-ственники геоэкологических карт.
16. Появление комплексных геоэкологических карт. Современное состояние геоэкологического картографирования и проблемы, стоящие перед ним.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование : учебное пособие для вузов / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13618-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537288.

2. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для вузов / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538034.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Показатели экологической ситуации при химическом загрязнении компонентов ландшафтов.
2. Интерпретация показателей экологической обстановки: *химическое загрязнение почв и ландшафтов (водные потоки веществ)*.
3. Источники загрязнения, транзитные и депонирующие элементарные геохимические ландшафты (ЭГЛ).
4. Показатели оценки загрязнения почв и экосистем – коэффициент накопления, коэффициент водной миграции и другие
5. Интегральные показатели оценки загрязнения компонентов ландшафтов экотоксикантами: санитарно-гигиенический и экологический подходы.
6. Экологические проблемы в ландшафтах РФ и их отображение на специальных (отраслевых) картах: территории складирования твердых бытовых отходов (ТБО), участки свалок и использования осадков сточных вод (ОСВ) в агроэкосистемах; влияние отвалов горных пород и выработок на экосистемы (почвенный покров и поверхностные воды) – терриконы фосфогипса, руды, CaCO3.
7. Способы картографических изображений и их использование в экологическом картографировании.
8. Метод космической съемки. Использование космических снимков для создания
9. топографических, общегеографических и других карт. Использование космической информации при определении очерёдности обновления топографических карт, создания фотокарт.
10. Понятие электронной (компьютерной, цифровой) карты. Способы, приборы и методы её получения. Возможность электронных карт в выводе на экран отдельных «слоев» картографического изображения – рельефа, дорожной сети, гидрографии и т.д.
11. Географическая информационная система, как комплекс сбора, хранения, обработки, отображения и распространения пространственно-временной информации. Применение
12. ГИС при планировании развития городов, трасс нефтепроводов, транспортных магистралей, разработки экологических мероприятий.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование : учебное пособие для вузов / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13618-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537288.

2. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для вузов / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538034.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Картографирование загрязнения атмосферы в пределах ландшафтов и бассейнов рек.
2. Картографирование источников загрязнения атмосферы. Картографирование уровней загрязнения атмосферы.
3. Картографирование загрязнения атмосферы с помощью *передвижных экологических лабораторий*.

4. *Фоновый мониторинг ландшафтов*: заповедники и заказники. Природоохранная деятельность и экологическая безопасность компонентов ландшафтов.
5. Дистанционное зондирование ландшафтов и компьютерные технологии при оценке загрязнения атмосферы городов.
6. Экологическое картографирование загрязнения поверхностных вод.
7. Загрязнение водоемов и источников водоснабжения для пищевых целей – картирование водохранилищ в форме локализованных диаграмм.
8. Биоиндикационное картографирование.
9. Задачи комплексного экологического картографирования.
10. Подходы к картографированию устойчивости ландшафтов
11. Качественные оценки экологических ситуаций: синузии и сукцессии в экосистемах.
12. Количественные оценки состояния и загрязнения экосистем. Легенды комплексных экологических карт

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование : учебное пособие для вузов / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13618-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537288.

2. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для вузов / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538034.

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Экологическое картографирование при обосновании инвестиций.
2. Картографическое обеспечение и анализ инженерно-экологических изысканий.
3. Географический анализ загрязнения.
4. Картографическая составляющая ОВОС и земельно-кадастровых работ.
5. Обсуждение в рамках круглого стола, особенностей применения глобальных систем спутникового позиционирования при создании картографической продукции.
6. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред.
1. Картографирование геодинамических процессов и влияния техногенеза на рельеф.
2. Комплексное экологическое картографирование естественных и условно естественных геосистем и системный анализ ситуаций в природных объектах.
3. Анализ экологической карты загрязнения воздушного бассейна территории, поверхностных и грунтовых вод, почвенных и земельных ресурсов, техногенных загрязнений.
4. Картографирование техногенных воздействий на окружающую среду. Перспективы и возможности использования геоинформационных технологий для экологического картографирования.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

1. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование : учебное пособие для вузов / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13618-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537288.

2. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для вузов / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. —

108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538034.

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **экзамен,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (рефераты, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по пятибалльной системе для экзамена**.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 Теоретические основы экологического картографирования | ОПК-2 | Контрольная работа | 3. Какие картографические способы изображения использованы в предложенной карте растительности?<br>4. Путешественники прошли за день маршрут, на карте номенклатуры К-36-1Х отображающейся линией в 5 см. Линией какой длины должен быть отображен этот путь на карте с номенклатурой К-36-29.<br>Вариант 2<br>3. Какие картографические способы изображения использованы на предложенной карте почв?<br>4. Определите проекции предложенных карт.<br>Вариант 3<br>2. Какие картографические способы изображения использованы на предложенной социальной карте?<br>Какова номенклатура топографических карт масштаба: 1:500 000, 1:200 000, 1:50 |
| | | ОПК-3 | | 1. Общие положения. История и современное состояние экологического картографирования.<br>2. Классификация экологических карт. Основные понятия и определения.<br>3. Роль и место экологического картографирования в экологии, экодиагностике и тематическом картографировании. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 4. Основные направления экологического картографирования, его принципы. Тематические группы экологических карт.<br>5. История становления геоэкологического картографирования.<br>6. .Современное состояние геоэкологического картографирования и проблемы, стоящие перед ним.<br>7. Классификация экологических карт по тематике, приемам исследований, степени объективности, назначению.<br>8. Карты антропогенных воздействий и изменений природной среды.<br>9. Карты устойчивости природной среды к антропогенным воздействиям. Карты охраны природы.<br>10. Карты использования земель и источников антропогенного воздействия.<br>11. Приемы картографирования антропогенной нагрузки.<br>12. Карты химического и физического загрязнения, нарушения и деградации природной среды.<br>13. Понятие об устойчивости природной среды.<br>14. Схема определения и картографирования устойчивости.<br>15. Карты устойчивости ландшафта и его компонентов (атмосферы, поверхностных вод, почв, морфолитогенной основы).<br>16. Карты охраняемых природных территорий и карты природоохранных мероприятий: содержание и принципы составления.<br>17. Карты оценки природных условий и ресурсов для жизни и деятельности человека. Медико-географические карт.<br>18. Эколого-геологические и эколого-геохимические карты<br>19. Разработка легенды экологической карты.<br>20. Определение и картографирование коэффициента относительной напряженности эколого-хозяйственного состояния территории.<br>21. Определение и картографирование сельскохозяйственной нагрузки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2. | Раздел 2. Методология экологического картографирования | ОПК-2 | Контрольная работа | 9. Провести морфометрический анализ по предложенной топографической карте.<br>10. На топографической карте масштаба 1:50 000 ширина озера составляет 2 см. Определите ширину этого озера на местности.<br>11. Основные направления комплексного экологического картографирования<br>12. Критерии оценки экологических проблем и ситуаций.<br>13. Виды комплексных картографических произведений (карты, атласы, серии карт), их сравнительная характеристика.<br>14. Ландшафтно-экологическое, административно-экологическое, информационно-экологическое и проблемно-экологическое направления в комплексном картографировании, их особенности и области применения.<br>15. Система оценки экологических проблем и ситуаций в проблемно-экологическом картографировании: блоки, критерии и показатели.<br>16. Нормативная база экологической оценки территорий. Интегральная типология экологического состояния регионов |
| | | ОПК-3 | | 1. Сколько листов карт масштаба 1:500 000, 1:200 000, 1:100 000 содержится в 1 листе карты масштаба 1:1000 000?<br>2. Расстояние между двумя населенными пунктами на местности составляет 10 км. Определить каково будут это расстояние на карте масштаба 1: 50000.<br>3. Какому расстоянию на местности соответствует расстояние в 5 см на карте масштаба 1: 100000?<br>4. Определить крутизну склона по заложению .<br>5. Составление карт экологических ситуаций.<br>6. Сравнительная характеристика карт экологических ситуаций |
| 3. | Раздел 3. Содержание и методы составления | ОПК-2 | Контрольная работа | 1. Что означает цифра в числителе в характеристике древостоя на топографической карте?<br>2. Как называется проекция, в которой сохраняются без искажений площади объектов?<br>3. Каким знаком обозначаются действующие шахты и штольни?<br>4. На какой проекции параллели будут перпендикулярны меридианам? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | экологических карт разного масштаба и назначения. | | | 5. Если в северном полушарии размещается 22 ряда карт масштаба 1:1000000, то какова протяженность по меридиану одного листа карты?<br>6. Каким знаком обозначаются однопутные железные дороги с разъездами и платформами? |
| | | ОПК-3 | | 9. Какие характеристики передаются способом картодиаграммы?<br>10. Какие картографические произведения не имеют пространственных искажений?<br>11. Каким знаком обозначается скорость течения реки?<br>12. Атласное экологическое картографирование. Требования к экологическим атласам.<br>13. Общие принципы составления, структура, тематика и классификация атласов.<br>14. Национальные и региональные атласы (?Экологический атлас России).<br>15. Окружающая среда и здоровье населения России.<br>16. Принципы экологического картографирования городской среды.<br>17. Блоки природно-экологических, техногенно-экологических и социал |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4. | Раздел 4. Прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт в науке и практике | ОПК-2 | Контрольная работа | 1. Назовите принципы классификации карт?<br>2. Что такое язык карты?<br>3. Как подразделяются карты по масштабу и по пространственному охвату?<br>4. Какие картографические условные знаки существуют?<br>5. Как подразделяются карты по содержанию и назначению?<br>6. Какие способы картографического изображения используются при создании тематических карт? |
| | | ОПК-3 | | 26. Чем отличается способ качественного фона от способа количественного фона?<br>27. Перечислите основные приемы анализа карт.<br>28. Чем отличается способ изолиний от способа псевдоизолиний?<br>29. Что такое описание карт, его цель.<br>30. .Чем отличается точечный способ от способа ареалов?<br>31. Какие существуют графические приемы анализа карт?<br>32. Что такое картографический метод исследования, что изучают по картам?<br>33. Какие существуют графоаналитические приемы анализа карт?<br>34. Карты эколого-геологических условий<br>35. Карты эколого-геологического районирования.<br>36. Карты эколого-геологические прогнозные.<br>37. Карты эколого-геологические рекомендательные.<br>38. Экологическое картографирование в градостроительном проектировании. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 39. Экологизация тематической картографии.<br>40. Карты экологического природопользования.<br>41. Использование методов геоинформационного картирования при составлении эколого-географических карт.<br>42. Первые экологические карты в России (под руководство<br>43. академика В.Б. Сочавы).<br>44. Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды- основной источник информации по загрязнению окружающей среды.<br>45. Статистические сборники «Охрана окружающей среды», их основное содержание.<br>46. Инженерно-экологические изыскания, их сущность.<br>47. Медико-географическое картирование.<br>48. Решение задач оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) с использованием эколого-географических карт.<br>49. Экологическое картирование при обосновании инвестиций.<br>50. Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий. |

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| ОПК-2 | **1.** Особенности лесных и пахотных ландшафтов таежной зоны как объектов экологического картографирования.<br>**2.** Особенности пойменных ландшафтов как объектов экологического картографирования.<br>**3.** Функционирование пахотных почв, подверженных эрозии, и их экологическое картографирование.<br>4. Чтение и ориентировка по топографической карте крупного масштаба.<br>5. Экологические особенности антропогенно-измененных почв и ландшафтов.<br>6. Таксономия аграрных и геохимических ландшафтов.<br>7. Схема экологического профиля.<br>8. Схема каскадного геохимического профиля как дополнение к экологической карте.<br>9. Блок-схема экологического картографирования: базисный, оценочный, прогнозный и блок управления.<br>10. Эколого-геохимическая оценка зон загрязнения ландшафтов: источники загрязнения, транзитные участки и депонирующие ландшафты.<br>11. Виды картографических основ при экологическом картографировании.<br>12. Химическое загрязнение почв и миграционные потоки экотоксикантов в агроэкосистемах.<br>13. Использование метода сорбционных лизиметров для диагностики состояния барьеров миграции.<br>14. Химическое загрязнение почв и деградация гумусовых веществ агроэкосистем.<br>15. Технология сорбционной очистки воды для пищевых целей.<br>16. Стационарный метод исследования почвенных режимов и динамики свойств почв.<br>17. Методы ключевых участков, трансект и профилирования при экологическом картографировании<br>18. Дистанционные методы зондирования ландшафтов.<br>19. Хроматографические методы анализа экотоксикантов при экологическом картографировании.<br>20. Почвенно-геохимические барьеры миграции: их оценка и картографирование в ландшафтах. |

| | |
|---|---|
| | 21. Количественные параметры оценки барьеров миграции.<br>22. Факторы, влияющие на трансформацию почвенно-геохимических барьеров миграции при экологическом картографировании.<br>23. Значение экологических карт для науки и практики.<br>24. Исторические корни и основные современные концепции экологического картографирования. Роль экологического картографирования в науке и практике.<br>25. Экологическое и эколого-географическое картографирование.<br>26. Значение для экологического картографирования законов и принципов экологии.<br>27. Материалы Гидрометеослужбы как информационный источник экологического картографирования.<br>28. Материалы государственных природоохранных органов как информационные источники экологического картографирования.<br>29. Параметры техногенной нагрузки как информационные источники экологического картографирования: области применения и ограничения, достоинства и недостатки.<br>30. Данные мониторинга и картографирования как информационные источники экологического картографирования: области применения и ограничения, достоинства и недостатки.<br>31. Территориальные единицы экологического картографирования.<br>32. Ландшафтная основа экологических карт.<br>33. Показатели экологического картографирования и их репрезентативность.<br>34. Общие закономерности загрязнения атмосферы.<br>35. Общие закономерности загрязнения поверхностных вод суши. Картографирование самоочищения поверхностных вод.<br>36. Методика эколого-геохимической съемки.<br>37. Особенности отбора снеговых проб и донных отложений.<br>38. Составление и анализ эколого-геохимической карты.<br>39. Картографирование устойчивости ландшафтов.<br>40. Легенды комплексных экологических карт.<br>41. Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий.<br>42. Картографирование при выполнении ОВОС.<br>43. Административный и географический подходы к разработке природоохранных мероприятий<br>44. |
| ОПК-3 | 1. Дайте понятие о масштабе, перечислите масштабы топографических карт.<br>2. Дайте определение понятия «экологическое картографирование». |

| | |
|---|---|
| | 3. Сформулируйте два основных подхода к определению понятия «экологическое<br>4. картографирование»<br>5. Дайте представление о предмете и задачах экологического картографирования.<br>6. Опишите роль экологического картографирования в науке и практике<br>7. Перечислите типы экологических карт.<br>8. Опишите функции, которые выполняют экологические карты.<br>9. В чем заключается сущность предмета экологическое картографирование?<br>10. Сформулируйте принципы антропоцентризма и биоцентризма в экологическом картографировании.<br>11. Опишите значение законов и принципов экологии для экологического картографирования.<br>12. В чем заключается сущность экологизации тематической картографии?<br>13. Опишите роль экспедиционных и стационарных исследований загрязненности компонентов природной среды в экологическом картографировании.<br>14. Назовите информационные источники в экологическом картографировании по ведомственной принадлежности.<br>15. Приведите требования к информационным источникам в экологическом картографировании.<br>16. Назовите информационные источники в экологическом картографировании по применяемым научным методам и техническим приемам.<br>17. Опишите возможности дистанционного зондирования.<br>18. Опишите территориальные единицы экологического картографирования.<br>19. Дайте определение понятию «картографическая семантика»<br>20. Охарактеризуйте 5 групп явлений, отображаемых на картах, в зависимости от характера пространственной локализации.<br>21. Приведите примеры явлений, локализованных в пунктах.<br>22. Перечислите подходы к выбору территориальных единиц в экологическом картографировании<br>23. Какие вы знаете графические средства, применяемые в экологическом картографировании?<br>24. Охарактеризуйте способы картографических изображений.<br>25. Опишите объекты экологического картографирования. |

| | |
|---|---|
| | 26. Расскажите, как обеспечить репрезентативность показателей экологического картографирования.<br>27. В чем заключаются особенности проведения научных исследований при составлении экологических карт?<br>28. Расскажите о научной кооперации специалистов различных научных отраслей при составлении экологических карт.<br>29. Каковы функции экологических карт, выполняемые в ходе научно-исследовательских работ?<br>30. Опишите основные принципы экологизации тематической картографии .<br>31. Перечислите способы картографических изображений.<br>32. Опишите роль экологического картографирования в градостроительном проектировании.<br>33. Приведите примеры инвентаризационных экологических карт.<br>34. Приведите примеры интегральных экологических карт.<br>35. Опишите особенности картографирования атмосферных проблем<br>36. В чем заключаются особенности картографирования загрязнения вод суши?<br>37. Расскажите об особенностях картографирования загрязнения почв и других депонирующих сред.<br>38. В чем заключаются особенности комплексного экологического картографирования?<br>Раскройте принципы и методы квалиметрии.<br>39. Опишите принципы картирования показателей, отражающих геоморфологическое загрязнение..<br>40. Сформулируйте подходы к картографированию устойчивости ландшафтов.<br>41. Какие вы знаете оценки экологических ситуаций?<br>42. Перечислите количественные оценки состояния среды.<br>43. В чем заключается смысл экологического картирования при обосновании инвестиций?<br>44. Расскажите об экологических аспектах кадастрового картирования.<br>45. Расскажите об особенностях медико-географического картирования.<br>46. Опишите экологические аспекты кадастрового картирования.<br>47. В чем заключается роль экологического картирования при анализе пространственно-динамики загрязнения?<br>48. В чем отражается картографическая составляющая оценки воздействия на окружающую среду?<br>49. Какие признаки дешифрирования используются при работе со снимками? |

| | |
|---|---|
| | 50. Чем отличаются на снимках техногенные объекты от природных?<br>51. В чем различия информации снимков и карт?<br>52. .Какие экологически значимые параметры рельефа можно получить с топографических карт?<br>53. Какие характеристики экосистем можно получить с топографических карт?<br>54. Какие сведения о техногенных нагрузках можно получить с топографических карт?<br>55. Какую информацию о структуре и устойчивости экосистем можно получить со следующих тематических карт: геологических, гидроклиматических, почвенных, геоботанических?<br>56. Какую информацию со снимков и карт можно получить для проведения экологического мониторинга?<br>57. Какие показатели загрязнения природной среды используются на экологических картах?<br>58. Как отражается на экологических картах нарушенность природной среды?<br>59. Какая информация содержится на аналитических экологических картах?<br>60. Каково содержание типологических экологических карт? |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование : учебное пособие для вузов / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13618-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537288.

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для вузов / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538034.

**5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **экзамену.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система:  Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 6
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 11
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 15**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 15
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 17
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 20
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 22**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 22
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 22
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 22
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 22
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 23
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 24
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 24
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 27
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 28**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 28
**5.1.1. Основная литература** ..... 28
**5.1.2. Дополнительная литература** ..... 29
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 29
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 29
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 31
**5.4.1. Средства информационных технологий** ..... 31
**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:** ..... 31
**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных** ..... 31
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 31
5.6. Образовательные технологии ..... 32
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 33**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Белозубовой Н.Ю., кандидатом биологических наук, доцентом кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися систематизированных знаний правовых основ природопользования и охраны окружающей среды с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Приобретение знания источников природоресурсного и природоохранного права.
2. Рассмотрение публично-правового регулирования природопользования и охраны окружающей среды в РФ.
3. Изучение видов ответственности в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-4 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции<br><br>Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | ОПК-4.1 Применяет знания основ Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами.<br><br>ОПК-4.2 Имеет представление о системе государственного управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики. | Знать:<br>источники природоресурсного и природоохранного права<br><br>Уметь:<br>применять требования нормативных правовых актов Российской Федерации при решении задач в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования<br><br>Владеть:<br>представлением о публично-правовом регулировании природопользования и охраны окружающей среды в РФ |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **54** | **54** | | | |
| Лекционные занятия | 24 | 24 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 30 | 30 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **45** | **45** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | Зачет с оценкой | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | **108** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 2-3 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **12** | **12** | | | |
| Лекционные занятия | 4 | 4 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 8 | 8 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Консультации | | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **92** | **92** | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | **4** | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | Зачет с оценкой | | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | **108** | | | | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Природоохранное законодательство** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1. Источники природоохранного и природоресурсного права | 11 | 5 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.2. Права и обязанности в сфере природопользования | 11 | 4 | 7 | 4 | | 3 | | | | | |
| Тема 1.3 Право собственности на природные ресурсы и объекты | 11 | 6 | 5 | 2 | | 3 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 2. Природопользование и охрана окружающей среды как объекты публично-правового регулирования** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 2.1. Органы публичного администрирования природопользования и охраны окружающей среды | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| Тема 2.2. Административно-правовые формы публичного администрирования | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Раздел 3. Ответственность в сфере природопользования и охраны окружающей среды** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1. Виды ответственности в сфере природопользования и охраны окружающей | 17 | 7 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| среды | | | | | | | | | | | |
| Тема 3.2. Возмещение вреда, причиненного нарушением природоресурсного и природоохранного законодательства | 16 | 8 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | Зачет с оценкой | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **45** | **54** | **24** | | **30** | | | | | |

*Заочной формы обучения*

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Природоохранное законодательство** | **35** | **32** | **3** | **1** | | **2** | | | | | |
| Тема 1.1. Источники природоохранного и природоресурсного права | 11 | 9 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2. Права и обязанности в сфере природопользования | 12 | 11 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| Тема 1.3 Право собственности на природные ресурсы и объекты | 12 | 12 | 0 | 0 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 2. Природопользование и охрана окружающей среды как объекты публично-правового регулирования** | **34** | **31** | **3** | **1** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1. Органы публичного администрирования природопользования и | 17 | 15 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| охраны окружающей среды | | | | | | | | | | | |
| Тема 2.2. Административно-правовые формы публичного администрирования | 17 | 16 | 1 | 1 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 3. Ответственность в сфере природопользования и охраны окружающей среды** | **35** | **29** | **6** | **2** | | **4** | | | | | |
| Тема 3.1. Виды ответственности в сфере природопользования и охраны окружающей среды | 17 | 14 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Тема 3.2. Возмещение вреда, причиненного нарушением природоресурсного и природоохранного законодательства | 18 | 15 | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | Зачет с оценкой | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **92** | **12** | **4** | | **8** | | | | | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**Раздел 1 Природоохранное законодательство**

**Тема 1.1. Источники природоохранного и природоресурсного права**

**Перечень изучаемых элементов содержания**
1. Иерархия нормативных правовых актов.
2. Виды источников природоохранного и природоресурсного права.
3. Закон – правовая основа природопользования и охраны окружающей среды.

**Тема 1.2. Права и обязанности в сфере природопользования**

**Перечень изучаемых элементов содержания**
1. Права физических и юридических лиц в сфере природопользования и охраны окружающей среды.
2. Реализация прав в сфере природопользования.
3. Обеспечение исполнения обязанностей в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

**Тема 1.3. Право собственности на природные ресурсы и объекты**

**Перечень изучаемых элементов содержания**
1. Понятие права собственности на природные ресурсы и объекты
2. Формы собственности на природные ресурсы и объекты.
2. Право общей собственности на природные ресурсы и объекты.
3. Приобретение и прекращение права собственности на природные ресурсы и объекты.

4. Защита прав собственности.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия: Источники природоохранного и природоресурсного права**

**Форма практического задания:** Работа с нормативно-правовыми документами

***Задание.***

1. Проанализируйте нормативные правовые акты на предмет источников права природопользования и источников экологического права, составьте их схему.
2. Проанализируйте законодательство по вопросу определения публичных субъектов природопользования и охраны окружающей среды, составьте таблицу по отдельным видам природопользования.
3. Проанализируйте законодательство по вопросу определения частных субъектов природопользования и охраны окружающей среды, составьте таблицу по отдельным видам природопользования.

**Тема практического занятия: Права и обязанности в сфере природопользования**

**Форма практического задания:** Работа с нормативно-правовыми документами

***Задание.***

1. Проанализируйте законодательство по вопросу объектов правоотношений природопользования и охраны окружающей среды.

**Тема практического занятия: Право собственности на природные ресурсы и объекты**

**Форма практического задания:** Работа с нормативно-правовыми документами

***Задание.***

1. Укажите особенности нормативный правовых актов, связанных с определением вещных прав на природные ресурсы и природные объекты.
2. Охарактеризуйте нормативные правовые акты по вопросу определения прав собственности на природные ресурсы и природные объекты.
3. Проанализируйте нормативные правовые акты по вопросу определения ограниченных вещных прав на природные ресурсы и природные объекты. Составьте сравнительную таблицу таких прав для разных природных ресурсов.
4. Проведите анализ нормативных правовых актов, регулирующих полномочия органов государственной власти субъектов РФ (на примере не менее трех субъектов РФ), по вопросу определения публичных субъектов природопользования и охраны окружающей среды, составьте таблицу по отдельным видам природопользования.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

**форма рубежного контроля – тестирование**

## Раздел 2. Природопользование и охрана окружающей среды как объекты публично-правового регулирования

**Тема 2.1. Органы публичного администрирования природопользования и охраны окружающей среды.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Функции органов Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России): Рослесхоз, Росводресурсы, Роснедра, Росгидромет, Росгидромет.

Функции Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Министерство финансов Российской Федерации (Минфин России).

Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

Федеральное агентство по управлению государственным имуществом (Росимущество).

Министерство энергетики Российской Федерации (Минэнерго России).

Министерство сельского хозяйства России (Минсельхоз России).

**Тема 2.2. Административно-правовые формы публичного администрирования**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Принятие и исполнение административно-правовых актов.

Применение норм права. Правоприменительный акт.

Административный договор. Договоры компетенции, договоры о сотрудничестве, договоры о поступлении граждан на государственную службу.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

**Тема практического занятия: Органы публичного администрирования природопользования и охраны окружающей среды**

**Форма практического задания:** работа с нормативными документами

***Задание.***

1. Проведите анализ нормативных правовых актов, регулирующих полномочия публичных субъектов (органов власти), осуществляющих функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере природопользования и охраны окружающей среды.
2. Проанализируйте нормативные правовые акты, регулирующие основные функции федеральных агентств по недропользованию, лесного хозяйства, водных ресурсов.
3. Проанализируйте нормативные правовые акты, регулирующие основные функции федеральных служб государственной регистрации, кадастра и картографии, по экологическому, технологическому и атомному надзору, по надзору в сфере природопользования.
4. Проанализируйте нормативные правовые акты, регулирующие полномочия органов государственной власти субъектов РФ (на примере не менее трех субъектов РФ) в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов.

**Тема практического занятия: Административно-правовые формы публичного администрирования**

**Форма практического задания:** ситуационное задание

***Задание***

1. Муниципальное образование решило организовать природный парк. Для этого представительный органом муниципального образования было принято решение об организации «Природного парка Э» на территории данного муниципального образования.

Прокурор опротестовал решение представительного органа муниципального образования, подав заявление в суд.

Какой орган власти имеет право принимать решение об организации природного парка? Обоснуйте ответ ссылками на НПА.

Какими НПА регламентируются данные правовые отношения: по организации природных парков, подаче исков в суд, вынесении протестов прокурором?

Какое решение может принять суд? Обоснуйте ответ ссылками на НПА.

Какие виды особо охраняемых природных территорий может организовать муниципальное образование?

2. Гражданин А на отведенном ему земельном участке вырыл колодец для пользования питьевой водой. Односельчане-соседи обратились с просьбой разрешить брать воду из указанного колодца. Гражданин А дал согласие на пользование колодцем, но за плату. Граждане обратились за разъяснением в местную администрацию.

Какими НПА регламентируются вопросы сооружения колодцев (недропользование) для пользования питьевой водой?

Необходимо ли получение лицензии на данный вид недропользования?

Для каких целей разрешается сооружать колодцы? Для личных или коммерческих (пользование колодцем за плату) целей?

Какой ответ должных дать гражданам в местной администрации?

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

**форма рубежного контроля –** тестирование

## Раздел 3. Ответственность в сфере природопользования и охраны окружающей среды

### Тема 3.1. Виды ответственности в сфере природопользования и охраны окружающей среды

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социальная ответственность. Административная ответственность. Дисциплинарная ответственность. Уголовная ответственность.

### Тема 3.2. Возмещение вреда, причиненного нарушением природоресурсного и природоохранного законодательства

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие ущерба, реального ущерба, вреда, экологического вреда, убытка. Виды экологического вреда. Реальные и предполагаемые потери в окружающей среде. Компенсация вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия: Виды ответственности в сфере природопользования и охраны окружающей среды**

**Форма практического задания:** ситуационное задание

***Задание***

1. На территории фермерского хозяйства имелось большое количество глины. Фермер для своих хозяйственных нужд организовал мини-завод по производству кирпича. Излишки кирпича он продавал своим работникам и жителям ближайших деревень.

К каким правоотношениям относятся вопросы добычи глины?

Каким законодательством регулируются такие правоотношения?

Назовите основные НПА, регулирующие данные правоотношения недропользования (добыча глины).

Каков порядок представления недр для добычи полезных ископаемых, и в частности общераспространенных (к которым относится глина)?

Необходимо ли получение лицензии на данный вид недропользования?

Правомерны ли действия фермера по добыче глины, производству кирпича и его продажи своим работникам и жителям ближайших деревень?

Определите виды ответственности за совершенные правонарушения.

**Тема практического занятия: Возмещение вреда, причиненного нарушением природоресурсного и природоохранного законодательства**

**Форма практического задания:** работа с нормативно-правовыми документами

***Задание***

1. Проанализируйте законодательство по вопросу привлечения природопользователей к ответственности, составьте список нормативно-правовых документов, регулирующих данный вопрос.
2. Проанализируйте статьи КоАП РФ и других нормативно-правовых актов, регулирующих ответственность за нарушение законодательства об особо охраняемых территориях и объектах. Определите органы и должностных лиц, имеющих право составлять протоколы об административных правонарушениях по этим статьям и рассматривать соответствующие дела.
3. Подготовьте проект протокола об административном правонарушении , предусмотренном ч.3 ст.7.2 КоАП РФ. Определите органы и должностных лиц, имеющих составлять протоколы об административном правонарушении по этой статье.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**форма рубежного контроля –** тестирование

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| Раздел 1 Природоохранное | 15 | Самостоятельное изучение |

| | | |
|---|---|---|
| законодательство | | материала раздела/темы |
| Раздел 2. Природопользование и охрана окружающей среды как объекты публично-правового регулирования | 15 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 3. Ответственность в сфере природопользования и охраны окружающей среды | 15 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **45** | |

***Заочной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| Раздел 1 Природоохранное законодательство | 32 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 2. Природопользование и охрана окружающей среды как объекты публично-правового регулирования | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |
| Раздел 3. Ответственность в сфере природопользования и охраны окружающей | 29 | Самостоятельное изучение материала раздела/темы |

| | | |
|---|---|---|
| среды | | |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **92** | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

**Раздел 1 Природоохранное законодательство**

**Тема 1.1. Источники природоохранного и природоресурсного права**

**Задание для самостоятельной работы**

1. Какие элементы правовых основ природопользования и охраны окружающей среды имеют приоритетное значение для России и почему?
2. Укажите чем отличается нормативный правовой акт от индивидуального правового акта.
3. Приведите примеры нормативного и индивидуального правовых актов.
4. Почему одни акты могут быть источниками природоохранного и природоресурсного права и законодательства, а другие нет?
5. Что входит в конституционные основы природопользования и охраны природы?

**Тема 1.2. Права и обязанности в сфере природопользования**
**Задание для самостоятельной работы**

1. Назовите правовые основы формулирования и реализации экологических прав.
2. Какова возможная классификация прав в сфере природопользования и охраны окружающей среды?
3. Укажите, как соотносятся экологические и иные права человека и гражданина.
4. Каково место природоохранных и природоресурстных прав человека в евразийской доктрине прав человека и гражданина?
5. Какими основными способами осуществляется защита прав в сфере природопользования и охраны окружающей среды?

**Тема 1.3. Право собственности на природные ресурсы и объекты**
**Задание для самостоятельной работы**

1. Дайте определение понятию собственности на природные ресурсы, назовите их формы.
2. Каково содержание права собственности на природные ресурсы? Дайте характеристику.
3. Какие ограничение прав собственников на природные ресурсы вы можете назвать?
4. Расскажите о праве государственной собственности на природные ресурсы.
5. Охарактеризуйте право муниципальной собственности на природные ресурсы.
6. Что вы знаете о частной собственности на природные ресурсы?

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17928-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536221

2. Экологическое право : учебник для вузов / С. А. Боголюбов [и др.] ; под редакцией С. А. Боголюбова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535413

3. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России. Общая часть : учебник для вузов / Б. В. Ерофеев ; под научной редакцией Л. Б. Братковской. — 27-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18709-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545415

4. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России. Особенная и специальная части : учебник для вузов / Б. В. Ерофеев ; под научной редакцией Л. Б. Братковской. — 26-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15740-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534997

## Раздел 2. Природопользование и охрана окружающей среды как объекты публично-правового регулирования

### Тема 2.1. Органы публичного администрирования природопользования и охраны окружающей среды

**Задание для самостоятельной работы**

1. Какой орган власти осуществляет функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности?
2. Каковы основные функции федеральных агентств по недропользованию, лесному хозяйству, водным ресурсам?
3. Каковы основные функции федеральных служб государственной регистрации кадастра и картографии, по экологическому, технологическому и атомному надзору и по надзору в сфере природопользования?

### Тема 2.2. Административно-правовые формы публичного администрирования

**Задание для самостоятельной работы**

1. Что относят к полномочиям органов государственной власти субъектов РФ в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды и рациональным природопользованием?
2. Почему природопользование и охрана окружающей среды являются объектами публично-правового регулирования?
3. Перечислите административно-правовые формы публичного администрирования природопользования и охраны окружающей среды.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17928-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536221

2. Экологическое право : учебник для вузов / С. А. Боголюбов [и др.] ; под редакцией С. А. Боголюбова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535413

3. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России. Общая часть : учебник для вузов / Б. В. Ерофеев ; под научной редакцией Л. Б. Братковской. — 27-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18709-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545415

4. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России. Особенная и специальная части : учебник для вузов / Б. В. Ерофеев ; под научной редакцией Л. Б. Братковской. — 26-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15740-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534997

## Раздел 3. Ответственность в сфере природопользования и охраны окружающей среды

### Тема 3.1. Виды ответственности в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

**Задание для самостоятельной работы**

1. Каково значение юридической ответственности в обеспечении правопорядка в сфере природопользования и охраны окружающей среды?
2. Назовите виды юридической ответственности, применяемой за экологические правонарушения.
3. Какие элементы включает социально-ответственное поведение хозяйствующих субъектов?
4. Каково значение социальный программ, принимаемых на предприятиях в сфере природопользования и охраны окружающей среды?
5. Расскажите о порядке привлечения к административной ответственности за совершение правонарушения в сфере природопользования.
6. Что является основанием для привлечения работника к дисциплинарной ответственности за совершение правонарушения в сфере природопользования?
7. Каковы особенности привлечения работников к специальной дисциплинарной ответственности?
8. Проведите классификацию специальных экологических составов, предусмотренных УК РФ.

### Тема 3.2. Возмещение вреда, причиненного нарушением природоресурсного и природоохранного законодательства

**Задание для самостоятельной работы**

1. Проанализировать особенности возмещения вреда, причиненного природным ресурсам источником повышенной опасности.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17928-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536221

2. Экологическое право : учебник для вузов / С. А. Боголюбов [и др.] ; под редакцией С. А. Боголюбова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535413

3. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России. Общая часть : учебник для вузов / Б. В. Ерофеев ; под научной редакцией Л. Б. Братковской. — 27-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18709-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545415

4. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России. Особенная и специальная части : учебник для вузов / Б. В. Ерофеев ; под научной редакцией Л. Б. Братковской. — 26-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15740-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534997

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада

(реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет с оценкой**, который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

#### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (ситуационных заданий, работы с нормативно-правовыми документами и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (обсуждение результатов выполнения заданий и др.), защита ситуационных заданий и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по пятибальной системе для зачета с оценкой.**

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

### 4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

**Раздел 1 Природоохранное законодательство**

**Форма рубежного контроля –** тестирование

**Примеры тестовых заданий**
**Код контролируемой компетенции ОПК-4**

1. Вставьте пропущенное слово в предложении.
   Экологическое право РФ включает в себя три части: природоохранную, _____ части, а также нормы других отраслей права.

2. Выберете один правильный ответ.
   Предметом природно-ресурсного и экологического права является комплекс общественных отношений по поводу охраны и рационального использования природы, ее природных ресурсов между:

а) физическими, юридическими лицами, Российской Федерацией, субъектами РФ и муниципальными образованиями;
б) физическими лицами и муниципальными образованиями;
в) юридическими лицами, Российской Федерацией и субъектами РФ.

3. Продолжите предложение.
Под источником права природопользования следует понимать…
а) нормативный правовой акт, принятые уполномоченным на то государственным в установленной форме и процедуре органом и содержащий государственную волю законодателя в природоохранной области и в сфере природопользования;
б) нормативный правовой акт, содержащий государственную волю законодателя в природоохранной области и в сфере природопользования;
в) правовой акт, содержащий государственную волю законодателя в природоохранной области и в сфере природопользования.

4. Продолжите предложение, выбрав один правильный ответ.
К числу источников экологического права относятся…
а) законы и нормативные договоры;
б) законы и подзаконные акты, постановления Пленумов Верховного Суда РФ;
в) законы и подзаконные акты, нормативные договоры.

**Раздел 2. Природопользование и охрана окружающей среды как объекты публично-правового регулирования**

**Форма рубежного контроля –** тестирование**.**

**Примеры тестовых заданий**
**Код контролируемой компетенции ОПК-4**

1. Продолжите предложение, выбрав правильный ответ.
Федеральное министерство – федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции …
а) оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом и правоприменительные функции;
б) контролю и надзору;
в) по выработке государственной политике и нормативно-правовому регулированию.

2. Продолжите предложение, выбрав правильный ответ.
Государственный орган исполнительной власти – это …
а) любое лицо с властными полномочиями;
б) любое лицо, образованное государством;
в) организация, наделенная государственно-властными полномочиями.

3. Продолжите предложение, выбрав правильный ответ.
Публичное администрирование (государственное управление) природопользования осуществляется Президентом РФ, Правительством РФ, федеральными органами

управления государственными фондами природных ресурсов, органами государственного надзора, а также…
а) органами местного самоуправления;
б) органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления;
в) органами исполнительной власти субъектов РФ.

**Раздел 3. Ответственность в сфере природопользования и охраны окружающей среды**
**Форма рубежного контроля** - **–** тестирование**.**

**Примеры тестовых заданий**
**Код контролируемой компетенции ОПК-4**

1. Выберете все правильные ответы (один или несколько).
Укажите элементы состава административного правонарушения
а) субъективная сторона;
б) коммерческая составляющая;
в) объективная сторона
г) мотив
д) субъект
ж) объект
з) способ

2. Выберете все правильные ответы (один или несколько).
Административной ответственности в сфере природопользования и охраны окружающей среды подлежит…
а) физическое лицо, достигшее 16 лет;
б) юридическое лицо;
в) физическое лицо, достигшее 14 лет;
г) физическое лицо, достигшее 18 лет.

3. Продолжите предложение, выбрав один правильный ответ.
Экологическое преступление – это…
а) преступное посягательство на жизнь и здоровье человека, совершенное в форме неосторожности или косвенного умысла;
б) виновно совершенное общественно опасное деяние, запрещенное законом под угрозой наказания;
в) предусмотренное уголовным законом общественно опасное деяние, посягающее на окружающую среду и ее компоненты;
г) предусмотренное уголовным законом общественно опасное бездействие, посягающее на окружающую среду и ее компоненты.

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Теоретический блок**

**Код контролируемой компетенции ОПК-4**

2. Иерархия нормативных правовых актов.
3. Виды источников природоохранного и природоресурсного права.
4. Закон – правовая основа природопользования и охраны окружающей среды.
5. Права физических и юридических лиц в сфере природопользования и охраны окружающей среды.
6. Реализация прав в сфере природопользования.
7. Обеспечение исполнения обязанностей в сфере природопользования и охраны окружающей среды.
8. Понятие права собственности на природные ресурсы и объекты
9. Формы собственности на природные ресурсы и объекты.
10. Право общей собственности на природные ресурсы и объекты.
11. Приобретение и прекращение права собственности на природные ресурсы и объекты.
12. Защита прав собственности.
13. Функции органов Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России): Рослесхоз.
14. Функции органов Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России): Росводресурсы.
15. Функции органов Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России Роснедра.
16. Функции органов Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России): Росгидромет.
17. Функции Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.
18. Функции Министерства финансов Российской Федерации (Минфин России).
19. Функции Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).
20. Функции Федерального агентства по управлению государственным имуществом (Росимущество).
21. Функции Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России).
22. Функции Министерства сельского хозяйства России (Минсельхоз России).
23. Принятие и исполнение административно-правовых актов.
24. Применение норм права. Правоприменительный акт.
25. Административный договор. Договоры компетенции, договоры о сотрудничестве, договоры о поступлении граждан на государственную службу.
26. Понятие социальной ответственности. Уровни социальной ответственности. Корпоративная социальная ответственность.
27. Внешнее направление работы социально ответственных компаний. Классификация типов социальных программ. Внутреннее направление работы социально ответственных компаний.
28. Понятие административной ответственности. Основные нормативно-правовые акты, регулирующие привлечение к административной ответственности.
29. Основание для привлечения к административной ответственности. Элементы и содержание состава правонарушения.

30. Полномочия государственных органов по применению мер административной ответственности за правонарушения в сфере природопользования. Виды административных наказаний и правила их применения.
31. Понятие дисциплинарной ответственности. Основные нормативно-правовые акты, регулирующие привлечение к дисциплинарной ответственности.
32. Основание для привлечения к дисциплинарной ответственности. Дисциплинарный проступок. Виды дисциплинарной ответственности работников.
33. Понятие уголовной ответственности. Основные нормативно-правовые акты, регулирующие привлечение к уголовной ответственности.
34. Экологическое преступление. Категории преступлений в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

**Аналитическое задание**

1. Какие элементы правовых основ природопользования и охраны окружающей среды имеют приоритетное значение для России и почему?
2. Укажите чем отличается нормативный правовой акт от индивидуального правового акта.
3. Приведите примеры нормативного и индивидуального правовых актов.
4. Почему одни акты могут быть источниками природоохранного и природоресурсного права и законодательства, а другие нет?
5. Что входит в конституционные основы природопользования и охраны природы?
6. Назовите правовые основы формулирования и реализации экологических прав.
7. Какова возможная классификация прав в сфере природопользования и охраны окружающей среды?
8. Укажите, как соотносятся экологические и иные права человека и гражданина.
9. Каково место природоохранных и природоресурстных прав человека в евразийской доктрине прав человека и гражданина?
10. Какими основными способами осуществляется защита прав в сфере природопользования и охраны окружающей среды?
11. Каково содержание права собственности на природные ресурсы? Дайте характеристику.
12. Какие ограничение прав собственников на природные ресурсы вы можете назвать?
13. Что относят к полномочиям органов государственной власти субъектов РФ в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды и рациональным природопользованием?
14. Почему природопользование и охрана окружающей среды являются объектами публично-правового регулирования?

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-17928-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536221

2. Экологическое право : учебник для вузов / С. А. Боголюбов [и др.] ; под редакцией С. А. Боголюбова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535413

**5.1.2. Дополнительная литература**

1. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России. Общая часть : учебник для вузов / Б. В. Ерофеев ; под научной редакцией Л. Б. Братковской. — 27-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18709-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545415

2. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России. Особенная и специальная части : учебник для вузов / Б. В. Ерофеев ; под научной редакцией Л. Б. Братковской. — 26-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15740-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534997

**5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету с оценкой.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)**

**5.4.1. Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами

обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

### 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, презентация и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 26 » марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

# БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Биология и экология человека» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г №894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана Гапоненко А.В., кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры экологии и природоохранной деятельности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Заведующий кафедрой
канд. биол наук _____ М.С. Брылева
(подпись)

**СОДЕРЖАНИЕ**

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 4
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 7
2.3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 9
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 52
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 52
3.2. Задания для самостоятельной работы ..... 53
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 70
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 71
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 71
4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 71
4.3 Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 72
4.4 Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 73
4.5 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 74
4.6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 78
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 80
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..... 80
5.1.1. Основная литература ..... 80
5.1.2. Дополнительная литература ..... 80
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 81
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 82
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 82
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 83
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 83
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 83
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 84
5.6. Образовательные технологии ..... 84
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 85

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в формировании у студентов систематизированных знаний в области биологии и экологии человека, демографии, профилактики здорового образа жизни, развитие современных представлений о воздействии вредных факторов на организм человека и функционировании систем, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности организма, с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Освоение базовых теоретических понятий о строении аппаратов и систем человека и их функционировании;
2. Изучение действия экологических факторов на человека и возможностей адаптации людей к ним;
3. Изучение причинно-следственных связей возникновения и распространения экологически обусловленных болезней.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции<br><br>Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Математическая и естественнонаучная подготовка | ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования<br>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования | *Знать*: основы биологии человека; функциональные процессы, происходящие в организме человека с целью охраны окружающей среды и предотвращения негативного воздействия на здоровье людей.<br><br>*Уметь*: применять базовые знания по биологии человека с целью охраны окружающей среды и предотвращения негативного воздействия на здоровье людей.<br><br>*Владеть* навыками применения базовых |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.<br>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования | знаний биологии человека, с целью охраны окружающей среды и предотвращения негативного воздействия на здоровье людей. |
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования.<br><br>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов | *Знать*: базовые экологические законы, основы факториальной экологии, демэкологии, биоценологии, экологии человека для охраны окружающей среды и предотвращения негативного воздействия на здоровье людей.<br><br>*Уметь*: использовать знания различных разделов экологии человека в практической деятельности для охраны окружающей среды и предотвращения негативного воздействия на здоровье людей.<br><br>*Владеть*: навыками применения знаний основ факториальной экологии, демэкологии, биоценологии, экологии человека, а также причин экологических кризисов и их последствий для охраны окружающей среды и предотвращения негативного воздействия на здоровье людей.. |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося**

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 | | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **54** | **54** | | | |
| Лекционные занятия | 24 | 24 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 30 | 30 | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **45** | **45** | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **9** | **9** | | | |
| Форма промежуточной аттестации | зачёт | зачёт | | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | **108** | | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 3 | | Курс 4 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **12** | | | **12** | |
| Лекционные занятия | 4 | | | 4 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 8 | | | 8 | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **92** | | | **92** | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **4** | | | **4** | |
| Форма промежуточной аттестации | зачёт | | | зачёт | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **108** | | | **108** | |

**Добавлено примечание ([S1]):** По тексту и в таблице зачетные единицы, количество часов, курс и сессии, в которых проходит дисциплина, вид промежуточной аттестации должны быть указаны в соответствии с учебным планом. Все модули разбиваются на пары сессий 1-2 или 3-4, в более ранних гг.н. – отдельно по сессиям!

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Анатомия и физиология аппаратов и систем человека** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1 Опорно-двигательный аппарат | 13 | 7 | 6 | 2 | | 4 | | | | | |
| Тема 1.2 Сердечно-сосудистая, лимфатическая, иммунная, дыхательная, пищеварительная системы, мочеполовой аппарат. | 20 | 8 | 12 | 6 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 2 Регуляция функций в организме** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 2.1 Эндокринный аппарат. | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 2.2 Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность человека. | 18 | 8 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |
| **Раздел 3 Адаптация человека к окружающей среде. Влияние особенностей среды на здоровье человека.** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1 Экология человека как комплексная наука | 15 | 7 | 8 | 4 | | 4 | | | | | |
| Тема 3.2 Человек и окружающая среда | 18 | 8 | 10 | 4 | | 6 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **зачёт** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **45** | **54** | **24** | | **30** | | | | | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации / Иная контактная работа | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Раздел 1 Анатомия и физиология аппаратов и систем человека** | **34** | **30** | **4** | | | **4** | | | | | |
| Тема 1.1 Опорно-двигательный аппарат | 17 | 15 | 2 | | | 2 | | | | | |
| Тема 1.2 Сердечно-сосудистая, лимфатическая, иммунная, дыхательная, пищеварительная системы, мочеполовой | 17 | 15 | 2 | | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации / Иная контактная работа** | *из них: в форме практической подготовки* |
| аппарат. | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 2 Регуляция функций в организме** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1 Эндокринный аппарат. | 18 | 16 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 2.2 Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность человека. | 17 | 15 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3 Адаптация человека к окружающей среде. Влияние особенностей среды на здоровье человека.** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 3.1 Экология человека как комплексная наука | 18 | 16 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Тема 3.2 Человек и окружающая среда | 17 | 15 | 2 | | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **зачёт** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем, часов** | **108** | **92** | **12** | **4** | | **8** | | | | | |

### 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

**РАЗДЕЛ 1. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ АППАРАТОВ И СИСТЕМ ЧЕЛОВЕКА**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Органы, системы и аппараты органов. Опорно-двигательный аппарат (пассивная и активная часть). Астеология. Миология. Внутренние органы. Пищеварительная система.

Полость живота. Брюшина и брюшинная полость. Пищеварение. Дыхательная система. Функционирование дыхательной системы. Мочеполовой аппарат. Мочевые органы. Половая система. Мужские и женские половые органы. Молочная железа. Гаметогенез. Сердечно-сосудистая система. Кровообращение. Лимфатическая система. Движение лимфы в организме. Органы кроветворения и иммунной системы.

**Тема 1.1.** ***Опорно-двигательный аппарат***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Органы, системы и аппараты органов. Опорно-двигательный аппарат (пассивная и активная часть). Астеология. Миология.

**Тема 1.2.** ***Сердечно-сосудистая, лимфатическая, иммунная, дыхательная, пищеварительная системы, мочеполовой аппарат.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Внутренние органы. Пищеварительная система. Полость живота. Брюшина и брюшинная полость. Пищеварение. Дыхательная система. Функционирование дыхательной системы. Мочеполовой аппарат. Мочевые органы. Половая система. Мужские и женские половые органы. Молочная железа. Гаметогенез. Сердечно-сосудистая система. Кровообращение. Лимфатическая система. Движение лимфы в организме. Органы кроветворения и иммунной системы.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 1:** Пассивная часть опорно-двигательного аппарата.

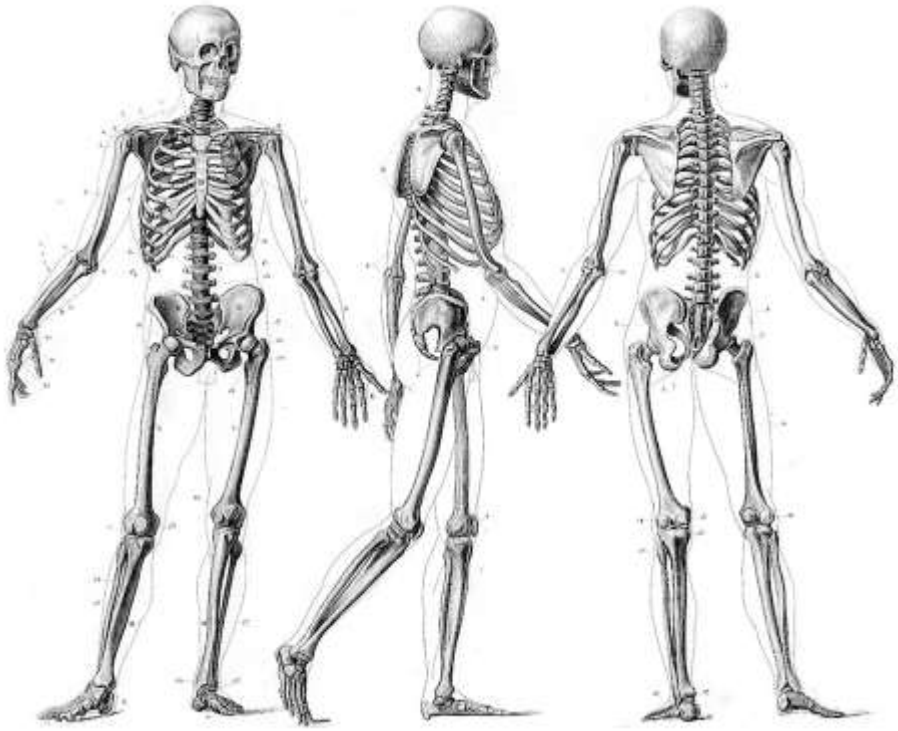
**Форма практического задания:** практическая работа.

**Вопросы для подготовки к занятию:**
1. Скелетная ткань
2. Хрящевая ткань
3. Скелет и его соединения

**Задание для практической работы:**

**Задание 1**

Рассмотрите рисунок и подпишите кости скелета человека.



**Задание 2**

Заполните таблицу «Скелет человека»

| № п/п | Отдел скелета | Кости отдела | Функции |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Задание 3**

Какие особенности строения сустава делают его прочным, подвижным и уменьшают трение между костями? Укажите четыре особенности. Ответ поясните.

**Задание 4**

Какие структуры кости взрослого человека обозначены на рисунке цифрами 1 и 2? Чем заполнены полости в этих структурах? Какие функции выполняет содержимое полостей?

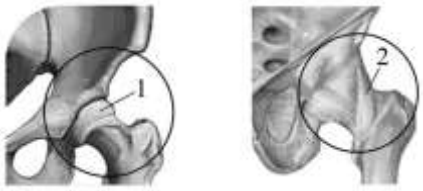



**Задание 5**

Назовите отдел скелета, к которому относят плечевую кость. С какими костями и каким типом соединения она связана? У каких позвоночных впервые появляется конечность подобного типа?

**Задание 6**

Какие структуры сустава обозначены цифрами 1 и 2? Какую функцию выполняет каждая из этих структур? Какие характеристики этих структур обеспечивают выполнение их функций?




**Задание 7**

При всей кажущейся схожести скелеты взрослых мужчины и женщины различаются. Объясните, какие различия имеют скелеты мужчины и женщины и с чем они связаны.

**Задание 8**

У детей в период внутриутробного развития и в первый год жизни свод черепа имеет неокостеневшие участки на стыках костей – роднички, в более позднем возрасте они полностью срастаются (закрываются). Укажите два значения родничков в эти периоды онтогенеза. Приём какого витамина и почему следует порекомендовать ребёнку, у которого закрытие родничков происходит медленнее обычного?

**Задание 9**

При прокаливании (воздействии высоких температур) кости происходит изменение ее химического состава. Как меняется химический состав кости при ее прокаливании? Каким образом данная манипуляция сказывается на прочности кости? Чем обеспечивается прочность кости?

**Задание 10**

Установите соответствие между костями скелета человека и их типами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| КОСТИ СКЕЛЕТА | ТИПЫ КОСТЕЙ |
|---|---|
| А) Лучевая | 1) Трубчатые |
| Б) Лобная | 2) Плоские |

| | |
|---|---|
| В) Бедренная<br>Г) Большая берцовая<br>Д) Грудина<br>Е) Затылочная | |

**Задание 11**

Установите соответствие между костями и типами их соединения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| КОСТИ | ТИПЫ СОЕДИНЕНИЯ |
|---|---|
| А) Затылочная и теменная<br>Б) 5-й и 6-й шейные позвонки<br>В) Бедренная и берцовая<br>Г) Ребро и грудина<br>Д) Лобковая и седалищная<br>Е) Плечевая и лопатка | 1) Неподвижное<br>2) Подвижное<br>3) Полуподвижное |

**Тема практического занятия 2:** Активная часть опорно-двигательного аппарата.

**Форма практического задания:** практическая работа

**Вопросы для подготовки к практическому занятию:**

1. Мышечная ткань.
2. Мышцы, их строение и работа.

**Задание 1**

Заполните таблицу «Мышечная ткань»

| № п/п | Тип мышечной ткани | Особенности строения | Расположение в организме человека |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Задание 2**

Дополните предложения:

У человека насчитывается ровно _____ мышц.

Мышечная ткань обладает свойствами: _____ и _____.

Опорно-двигательная система человека образована: _____и _____.

Мышечные белки: _____и _____.

Мышцы, осуществляющие дыхательные движения: _____ и _____.

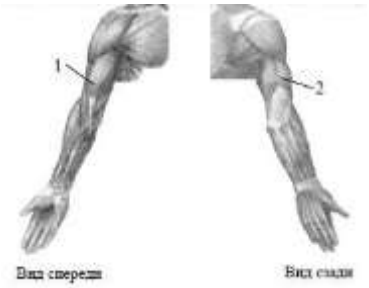
**Задание 3**

Заполните таблицу «Мышцы конечностей человека»

| № п/п | Конечности | Отводящие мышцы | Приводящие мышцы | Мышцы-сгибатели | Мышцы - разгибатели |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

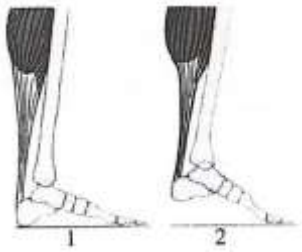
**Задание 4**

Назовите мышцы, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2. Какие функции они выполняют? Какой мышечной тканью они образованы?




**Задание 5**

На рисунках 1 и 2 продемонстрировано состояние икроножной мышцы человека при опоре на полную стопу и подъеме на пальцах стопы. На каком из них икроножная мышца находится в напряжении? Ответ аргументируйте. К какой кости стопы прикреплена икроножная мышца? За счёт какого свойства мышечной ткани возможно это движение? Какие белки обеспечивают такое свойство и каким образом это происходит?




**Задание 6**

Назовите наиболее развитые мышцы человека.

**Задание 7**

Ответьте на вопросы теста

1. Поперечнополосатая мышечная ткань, в отличие от гладкой,
   1) состоит из многоядерных клеток
   2) состоит из вытянутых клеток с овальным ядром
   3) обладает большей быстротой и энергией сокращения
   4) составляет основу скелетной мускулатуры
   5) располагается в стенках внутренних органов
   6) сокращается медленно, ритмично, непроизвольно
2. Энергия, необходимая для мышечного сокращения, освобождается при
   1) расщеплении органических веществ в органах пищеварения
   2) раздражении мышцы нервными импульсами
   3) окислении органических веществ в мышцах
   4) синтезе АТФ
3. Изменение диаметра кровеносных сосудов происходит у человека за счёт ткани
   1) эпителиальной
   2) соединительной
   3) гладкой мышечной
   4) поперечнополосатой мышечной
4. Гладкая мышечная ткань, в отличие от поперечнополосатой,
   1) состоит из многоядерных клеток
   2) состоит из вытянутых клеток с овальным ядром

3) обладает большей быстротой и энергией сокращения
4) составляет основу скелетной мускулатуры
5) располагается в стенках внутренних органов
6) сокращается медленно, ритмично, непроизвольно

5. Какая группа тканей обладает свойствами возбудимости и сократимости?
1) мышечная
2) эпителиальная
3) нервная
4) Соединительная

6. Ткань, состоящую из способных сокращаться многоядерных клеток, называют
1) мышечной поперечнополосатой
2) эпителиальной
3) соединительной
4) мышечной гладкой

7. Какая ткань составляет у человека основу мышц конечностей?
1) гладкая мышечная
2) поперечнополосатая мышечная
3) эпителиальная
4) Соединительная

8. Какие мышцы приводят в движение кожу лица?
1) гладкие
2) шейные
3) мимические
4) Жевательные

9. Установите соответствие между характеристикой мышечной ткани и её типом.
ТИП ТКАНИ
1) гладкая 2) поперечнополосатая
ХАРАКТЕРИСТИКА
А) образует средний слой стенки кровеносных сосудов
Б) состоит из многоядерных клеток – волокон
В) обеспечивает изменение размера зрачка
Г) образует скелетные мышцы
Д) имеет поперечную исчерченность
Е) сокращается медленно

10. Установите соответствие между строением мышечной ткани человека и ее типом.
ТИП МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ
1) Гладкая 2) Поперечнополосатая
СТРОЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ
А) клетки достигают 10 – 12 см
Б) имеет поперечную исчерченность
В) клетки имеют веретеновидную форму
Г) клетки многоядерные
Д) иннервируется вегетативной нервной системой

11. При вывихе в суставе
1) повреждается суставный хрящ
2) нарушается целостность мышечной ткани
3) повреждается надкостница в головках костей, образующих сустав
4) суставная головка выходит из суставной впадины

12. Кости скелета человека образованы тканью
1) эпителиальной
2) соединительной
3) гладкой мышечной
4) поперечнополосатой мышечной

13. Какие из названных мышц человека сокращаются медленно?
1) межреберные
2) стенок желудка
3) мимические
4) поворачивающие туловище
14. Сходство нервной и мышечной тканей состоит в том, что они обладают свойством
1) сократимости
2) проводимости
3) возбудимости
4) Воспроизведения
15. Скелетные мышцы человека прикрепляются к костям с помощью
1) белка миозина
2) сухожилий
3) эпителиальной ткани
4) гладких мышц
16. Произвольные движения в организме человека происходят благодаря сокращению и расслаблению мышц
1) стенок кровеносных сосудов
2) сгибателей и разгибателей конечности
3) сердечных поперечнополосатых
4) желудка и кишечника
17. При динамической работе мышц человека, в отличие от статической,
1) быстрее наступает утомление
2) движения в суставах не происходит
3) работоспособность более продолжительна
4) уменьшается частота сердечных сокращений
5) утомление наступает медленно
6) сокращение мышц чередуется с расслаблением
18. Работоспособность мышц быстрее восстанавливается при
1) уменьшении скорости их сокращения
2) чередовании их сокращения и расслабления
3) увеличении частоты их сокращений
4) увеличении нагрузки
19. Какой орган человека образован поперечнополосатой мышечной тканью?
1) диафрагма
2) желудок
3) мочевой пузырь
4) Мочеточник
20. У нетренированных людей после физической работы появляются болезненные ощущения в мышцах, что связано с
1) накоплением в мышцах гликогена
2) увеличением ядер в мышечных клетках
3) истончением мышечных волокон
4) накоплением в мышцах молочной кислоты
21. Ротовая полость человека выстлана тканью, в которой клетки
1) плотно прилегают друг к другу
2) располагаются рыхло
3) имеют поперечную исчерченность
4) соединены друг с другом отростками
22. Сердечная мышца человека характеризуется
1) наличием поперечной исчерченности
2) обилием межклеточного вещества
3) самопроизвольными ритмичными сокращениями

4) наличием веретеновидных клеток
5) многочисленными соединениями между клетками
6) отсутствием ядер в клетках

23. Клетки поперечнополосатой мышечной ткани, в отличие от гладкой, имеют
1) митохондрии
2) белковые волокна
3) множество ядер
4) веретеновидную форму

24. Какова особенность волокон поперечнополосатой мышечной ткани?
1) содержат большое количество ядер в клетках
2) имеют длинные и короткие отростки
3) покрыты целлюлозной оболочкой
4) имеют веретеновидную форму

25. Передвижение пищевой массы в кишечнике человека обеспечивается последовательными сокращениями ткани
1) гладкой мышечной
2) соединительной
3) поперечнополосатой мышечной
4) Эпителиальной

**Тема практического занятия 3:** Сердечно-сосудистая, лимфатическая, иммунная системы.

**Форма практического задания:** практическая работа.

**Вопросы для подготовки к занятию:**
1. Строение и функционирование сердечно-сосудистой системы.
2. Строение и функционирование лимфатической системы.
3. Строение и функционирование иммунной системы.

**Задание 1**

Схематично зарисуйте круги кровообращения и подпишите их основные части.

**Задание 2**

Что лежит в основе изменения кровяного давления человека в спокойном состоянии и во время работы? Какие отделы нервной системы это обеспечивают?

**Задание 3**

Во время медицинского обследования пациента врач прослушивает фонедоскопом сердце. При прослушивании четко различимы два основных вибрирующих звука – тона сердца. Объясните, с работой каких клапанов и с какими фазами сердечного ритма связаны эти звуки.

**Задание 4**

Непрерывное движение крови по организму человека обеспечивается, главным образом, за счет сокращения сердца. Однако этого недостаточно, так как физические возможности этого органа не позволяют ему обеспечить такое движение крови в венах большого круга. Какие дополнительные факторы способствует венозному кровотоку? Назовите не менее четырех факторов.

**Задание 5**

Какая кровь содержится в правой половине сердца человека? По каким сосудам она туда поступает и по каким покидает сердце? Частями каких кругов кровообращения являются правое предсердие и правый желудочек?

**Задание 6**

Какая кровь содержится в левой половине сердца человека? По каким сосудам она туда поступает и по каким она покидает сердце? Частями каких кругов кровообращения являются левое предсердие и желудочек?

**Задание 7**

Какие изменения происходят в составе крови в капиллярах большого круга кровообращения у человека? Какая кровь при этом образуется? Какому процессу способствует медленный ток крови в капиллярах?

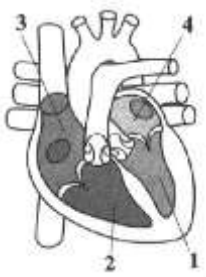
**Задание 8**

Заполните таблицу «Органы кроветворения и иммунной системы»

| Название органа кроветворения и иммунной системы | Расположение | Функции |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

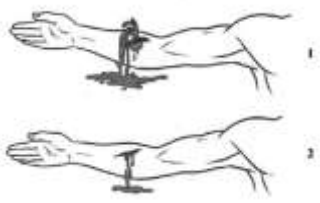
**Задание 9**

Какие камеры сердца обозначены цифрами? Какая кровь содержится в каждой камере? По каким сосудам она в неё поступает?




**Задание 10**

Какое кровотечение изображено на рисунках 1 и 2? Чем венозное кровотечение отличается от артериального?



**Тема практического занятия 4:** Дыхательная система.

**Форма практического задания:** практическая работа.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Строение и функционирование дыхательной системы.

**Задание 1**

Схематично зарисуйте дыхательную систему человека и подпишите органы.

**Задание 2**

Лекарственный препарат выпускается в виде капель, обладает местным сосудосуживающим действием, снимающим отек слизистого мерцательного эпителия. Определите, при каком заболевании назначают этот препарат. Какой эффект он оказывает на слизистый эпителий? Какую функцию выполняет мерцательный эпителий в указанном органе?

**Задание 3**

Где расположены нервные центры, регулирующие произвольные и непроизвольные дыхательные движения? Какова роль адреналина в лёгочной вентиляции?

**Задание 4**

Какую роль играют диафрагма и мышцы грудной клетки в процессе дыхания человека? Как осуществляется нервная и гуморальная регуляция дыхания?

**Задание 5**

Каким образом происходит газообмен в легких и тканях у млекопитающих? Чем обусловлен этот процесс?

**Задание 6**

Почему человек, находясь под водой, не может длительно задержать дыхание, а выныривая, возобновляет дыхание с большей частотой? Ответ поясните.

**Задание 7**

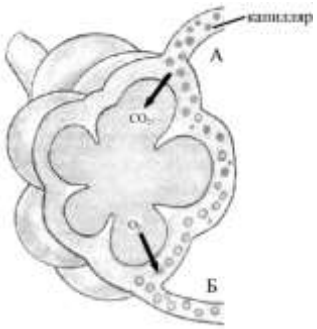
Медицинский препарат проникает в клетки мерцательного эпителия и препятствует соединению липопротеидной оболочки вируса с мембраной клеток. Объясните, какому процессу в жизненном цикле вируса препятствует этот препарат. Какие органы человека может защищать этот препарат?

**Задание 8**

Почему человек, работая в помещении с неприятным запахом, ощущает его только вначале, а через некоторое время это ощущение исчезает?

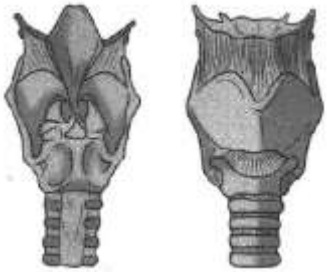
**Задание 9**

Схема какого процесса, происходящего в организме человека, изображена на рисунке? Что лежит в основе этого процесса и как изменяется в результате состав крови? Ответ поясните.



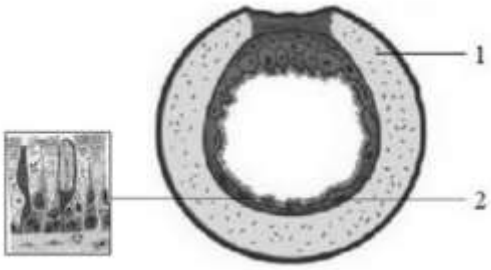

**Задание 10**

Какой орган изображен на рисунке? Какое строение он имеет? Зарисуйте, подпишите его части. Какие функции он выполняет?



**Задание 11**

Рассмотрите рисунок, на котором изображён поперечный срез трахеи человека. Назовите структуры, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2. Объясните, каковы функции данных структур и как они связаны с особенностями строения, видимыми на рисунке.




**Задание 12**

В чём проявляется взаимосвязь внутреннего строения и функций лёгких? Приведите не менее трёх особенностей строения и объясните их значение.

**Тема практического занятия 5:** Пищеварительная система. Мочеполовой аппарат.

**Форма практического задания:** практическая работа.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Строение и функционирование пищеварительной системы.

**Задание 1**

Схематично зарисуйте пищеварительную систему человека и подпишите органы.

**Задание 2**

Назовите функции языка в организме человека. Укажите не менее пяти пунктов.

**Задание 3**

Какие части имеют зубы у млекопитающих? Зарисуйте строение зуба и подпишите его части. Зарисуйте виды зубов и их функции.

**Задание 4**

Железистые клетки печени вырабатывают желчь. Укажите не менее трех функций желчи в процессе пищеварения. Ответ поясните.

**Задание 5**

Какие функции в организме человека выполняет печень? Укажите не менее четырех функций.

**Задание 6**

В пищеварительной системе человека за расщепление белков отвечают два основных фермента. Назовите эти ферменты, укажите места их синтеза. При какой кислотности среды наиболее активны эти ферменты?

**Задание 7**

Какую функцию выполняют слюнные железы в пищеварении у млекопитающих? Укажите не менее трех функций.

**Задание 8**

Как называется элемент строения тонкой кишки, изображённый на рисунке, какое значение для функционирования органа он имеет? Какие сосуды обозначены на рисунке буквами А и Б? Какие функции в данной структуре они выполняют?

**Задание 9**

Схематично зарисуйте мочевыделительную систему человека и подпишите органы.

**Задание 10**

Схематично зарисуйте внешнее строение почки и подпишите его части (полюса, поверхности, края, ворота почек, почечный синус).

**Задание 11**

Схематично зарисуйте внутреннее строение почки (корковое вещество, мозговое вещество, почечные пирамиды, почечные сосочки, сосочковые отверстия, почечные столбы, лучистая и свернутая части, корковая долька, почечная долька, сегмент) и внутрипочечечные мочевыводящие пути (малые почечные чашки, большие почечные чашки, почечная лоханка.) и подпишите его части.

**Задание 12**

Схематично зарисуйте строение нефрона – структурно-функциональной единицы почки:

а) почечное тельце (капсула Шумлянского-Боумена и клубочек),

б) почечный каналец:
– проксимальный отдел (извитой и прямой канальцы),
– тонкий отдел,
– дистальный отдел (прямой и извитой канальцы).
и подпишите его части.

**Задание 13**

Заполните таблицу «Органы выделительной системы».

| **орган** | **выделяемое вещество** |
|---|---|
| почки | *избыток воды*<br>*неорганические и органические вещества*<br>*конечные продукты обмена*<br>*токсины* |
| легкие | *углекислый газ*<br>*пары воды*<br>*некоторые летучие вещества (например, пары эфира и хлороформа при наркозе, пары алкоголя при опьянении)* |
| слюнные железы | *тяжелые металлы*<br>*лекарственные вещества (например, морфий и хинин)*<br>*чужеродные органические соединения* |
| печень | *продукты азотистого обмена (мочевина)*<br>*гормоны (например, тироксин)*<br>*продукты распада гемоглобина*<br>*токсины*<br>*лекарственные препараты* |
| поджелудочная железа | *тяжелые металлы*<br>*лекарственные вещества* |
| кишечные железы | *тяжелые металлы*<br>*лекарственные вещества* |
| кожа | *вода*<br>*соли*<br>*молочная кислота*<br>*мочевина*<br>*мочевая кислота*<br>*токсины* |

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Органы, системы и аппараты органов.
2. Опорно-двигательный аппарат (пассивная часть).
3. Опорно-двигательный аппарат (активная часть).
4. Внутренние органы.
5. Пищеварительная система.
6. Полость живота. Брюшина и брюшинная полость.
7. Пищеварение.
8. Дыхательная система.
9. Функционирование дыхательной системы.
10. Мочеполовой аппарат.
11. Мочевые органы.
12. Мужская половая система.
13. Женская половая система.
14. Молочная железа.
15. Гаметогенез.
16. Сердечно-сосудистая система.
17. Кровообращение.
18. Лимфатическая система.
19. Движение лимфы в организме.
20. Органы кроветворения и иммунной системы.

**РАЗДЕЛ 2. РЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Эндокринная система, гипофиз, щитовидная железа, надпочечник, паращитовидные железы, шишковидное тело, панкреатические островки, диффузная нейроэндокринная система, гомеостаз. Центральная нервная система, спинной мозг, головной мозг, периферическая нервная система, вегетативная (автономная) нервная система Органы чувств, орган зрения, орган слуха и равновесия (преддверно-улитковый орган), орган обоняния, орган вкуса, кожа. Функции нервной системы. Ритмы мозга. Сон и бодрствование, сознание и мышление, научение и память. Мотивация и эмоции. Интеллект и творчество. Поведение. Особенности высшей нервной деятельности.

**Тема 2.1.** ***Эндокринный аппарат.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Эндокринная система, гипофиз, щитовидная железа, надпочечник, паращитовидные железы, шишковидное тело, панкреатические островки, диффузная нейроэндокринная система, гомеостаз.

**Тема 2.2.** ***Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность человека.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Центральная нервная система, спинной мозг, головной мозг, периферическая нервная система, вегетативная (автономная) нервная система Органы чувств, орган зрения, орган слуха и равновесия (преддверно-улитковый орган), орган обоняния, орган вкуса, кожа. Функции нервной системы. Ритмы мозга. Сон и бодрствование, сознание и мышление, научение и память. Мотивация и эмоции. Интеллект и творчество. Поведение. Особенности высшей нервной деятельности.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия 6, 7:** Эндокринный аппарат.

**Форма практического задания:** практическая работа.

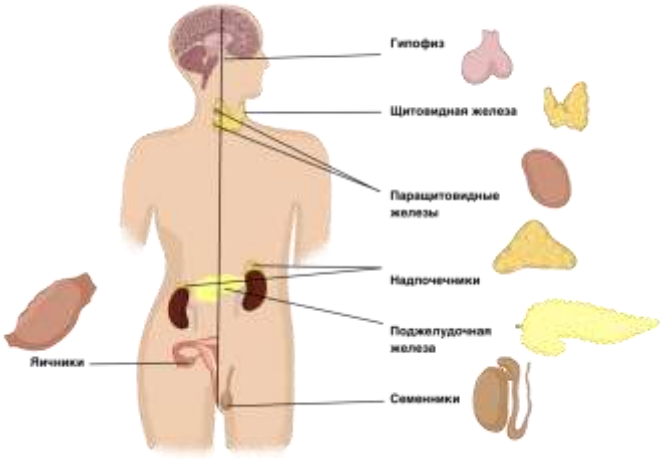
**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Строение и функционирование эндокринного аппарата.

### Задание 1

Рассмотрите рисунок и заполните таблицу «Строение и функционирование эндокринного аппарата».

| № п/п | Железа | Строение | Расположение | Особенности функционирования |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |




### Задание 2

Найдите три ошибки в приведённом тексте «Железы человека». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку. (1) Все железы организма человека делятся на три группы: железы внешней, внутренней и смешанной секреции. (2) Секреты, образующиеся во всех железах внешней секреции, через выводные протоки поступают на поверхность тела. (3) Секреты желёз внутренней секреции по протокам поступают в кровь. (4) Железы внутренней секреции – эндокринные железы – выделяют биологически активные регуляторные вещества – гормоны. (5) Гормоны регулируют обмен веществ, влияют на рост и развитие организма, участвуют в регуляции работы всех органов и систем органов, процессов, протекающих на клеточном уровне. (6) Гормон поджелудочной железы – инсулин – регулирует содержание глюкозы в крови. (7) Гормон щитовидной железы – адреналин – учащает сердечные сокращения.

### Задание 3

Поджелудочная железа – одна из самых больших желёз. К какой группе желёз её относят и почему? Ответ поясните.

**Задание 4**

Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. (1) Эндокринные железы участвуют в гуморальной регуляции функций организма человека. (2) Клетки эндокринных желез синтезируют биологически активные вещества – ферменты. (3) Выделяемые этими железами вещества попадают по выводным протокам непосредственно во внутренний орган. (4) Эндокринные железы влияют друг на друга, находясь в тесном взаимодействии. (5) Главным органом эндокринной системы служит щитовидная железа.

**Задание 5**

Чем характеризуется гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности человека? Приведите не менее трёх признаков.

**Задание 6**

Заполните таблицу «Гормоны» (https://foxford.ru/wiki/biologiya/endokrinnye-zhelezy?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F)

| № п/п | Гормон | Что и как регулирует | Какой железой выделяется |
|---|---|---|---|
| | Соматотропин (СТГ = гормон роста) | | |
| | Группа тропных гормонов: гонадотропные гормоны (ГТГ) | | |
| | Группа тропных гормонов: тиреотропный гормон (ТТГ) | | |
| | Группа тропных гормонов: адренокортикотропныйгормон (АКТГ) | | |
| | Вазопрессин (АДГ = антидиуретический гормон) | | |
| | Окситоцин | | |
| | Половые гормоны: андрогены | | |
| | Половые гормоны: эстрогены | | |
| | Половые гормоны: прогестерон | | |
| | Глюкокортикоиды: кортизон | | |
| | Глюкокортикоиды: кортикостерон и дегидрокортикостерон | | |
| | Минералкортикоиды: альдостерон | | |
| | Гормоны мозгового слоя надпочечников: адреналин | | |
| | Гормоны мозгового слоя надпочечников: норадреналин | | |
| | Тироксин (Т4) и трийодтиронин (Т3) | | |
| | Тиреокальцитонин | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Паратиреоидин (паратгормон) | | |
| | Тимозин | | |
| | Инсулин | | |
| | Глюкагон | | |
| | Тестостерон | | |
| | Мелатонин | | |
| | Серотонин | | |
| | | | |

**Задание 7**

1. Выберите три варианта. Гуморальные воздействия на физиологические процессы в организме человека

1) осуществляются с помощью химически активных веществ
2) связаны с деятельностью желёз внешней секреции
3) распространяются медленнее, чем нервные
4) происходят с помощью нервных импульсов
5) контролируются продолговатым мозгом
6) осуществляются через кровеносную систему

**Задание 8**

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Что характерно для гуморальной регуляции организма человека?

1) ответная реакция четко локализована
2) сигналом служит гормон
3) включается быстро и действует мгновенно
4) передача сигнала только химическая через жидкие среды организма
5) передача сигнала осуществляется через синапс
6) ответная реакция действует продолжительное время

**Задание 9**

Выберите три варианта. В каких случаях осуществляется гуморальная регуляция?

1) учащение дыхания под действием углекислого газа
2) выделение нейромедиатора в синаптическую щель
3) связывание антигенов иммуноглобулинами
4) выброс норадреналина надпочечниками
5) влияние вазопрессина на реабсорбцию воды в почках
6) образование карбоксигемоглобина при действии угарного газа

**Задание 10**

Установите, в какой последовательности осуществляется гуморальная регуляция дыхания при мышечной работе в организме человека

1) накопление углекислого газа в тканях и крови
2) возбуждение дыхательного центра в продолговатом мозге
3) передача импульса к межреберным мышцам и диафрагме
4) усиление окислительных процессов при активной мышечной работе
5) осуществление вдоха и поступление воздуха в легкие

**Тема практического занятия 8:** Нервная система.

**Форма практического задания:** практическая работа.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Строение и функционирование нервной системы.

**Задание 1**

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. К центральной нервной системе относят

1) чувствительные нервы
2) спинной мозг
3) двигательные нервы
4) мозжечок
5) мост
6) нервные узлы

**Задание 2**

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Что относят к периферической нервной системе человека?

1) ствол мозга
2) кору мозжечка
3) двигательные нервы
4) продолговатый мозг
5) чувствительные нервы
6) нервные узлы

**Задание 3**

Установите правильную последовательность соподчинения структур, начиная с наименьшей. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) серое вещество
2) нейрон
3) спинной мозг
4) дендрит
5) нервная система

**Задание 4**

СПИННОЙ МОЗГ

1. Установите соответствие между путём проведения нервного импульса и функцией спинного мозга человека: 1) рефлекторная, 2) проводниковая

А) переключение нервного импульса с чувствительного нейрона на двигательный
Б) передача нервного импульса из спинного мозга в головной
В) восприятие нервного импульса чувствительным нейроном
Г) передача нервного импульса из головного мозга в спинной
Д) восприятие нервного импульса двигательным нейроном

2. Установите соответствие между характеристиками и видами функций нервной системы человека: 1) рефлекторная, 2) проводниковая. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) движение нервных импульсов по восходящим и нисходящим путям
Б) отдергивание руки от острого предмета
В) непроизвольное сгибание руки в локтевом суставе
Г) осуществление коленного рефлекса
Д) передача нервных импульсов от внутренних органов в головной мозг через спинной
Е) передача нервных импульсов от кожи через белое вещество спинного мозга в головной

3. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Что характерно для спинного мозга человека?

1) обеспечивает иннервацию глазных мышц
2) обеспечивает высшую нервную деятельность
3) выполняет рефлекторную и проводниковую функции
4) участвует в формировании ориентировочных рефлексов
5) образован серым и белым веществом
6) формируется в эмбриогенезе из эктодермы
Ответ

4. Установите соответствие между характеристиками и компонентами, обозначенными цифрами на рисунке. Запишите эти цифры в порядке, соответствующем буквам.
А) серое вещество мозга человека
Б) восходящий путь спинного мозга
В) нервный узел

**Задание 5**

Соматическая нервная система.
Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Соматическая нервная система в организме человека регулирует
1) частоту сокращений сердца
2) поступление крови к мышцам и коже
3) работу мимических мышц
4) сгибание и разгибание пальцев
5) сокращение и расслабление скелетных мышц
6) деятельность желёз внешней секреции

**Задание 6**

Вегетативная нервная система
1. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какими органами управляет вегетативная нервная система?
1) органы пищеварительного тракта
2) половые железы
3) мышцы конечностей
4) сердце и кровеносные сосуды
5) межреберные мышцы
6) жевательные мышцы

2. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Вегетативная нервная система регулирует деятельность
1) мышц верхних и нижних конечностей
2) сердца и кровеносных сосудов
3) органов пищеварительного канала
4) мимических мышц
5) почек и мочевого пузыря
6) мышц плечевого пояса

**Задание 7**

Сравнение соматической и вегетативной НС
1. Установите соответствие между особенностью регуляции и отделом нервной системы, который ее осуществляет: 1) соматический, 2) вегетативный
А) регулирует работу скелетных мышц
Б) регулирует процессы обмена веществ
В) обеспечивает произвольные движения
Г) осуществляется автономно независимо от желания человека

Д) контролирует деятельность гладкой мускулатуры

2. Установите соответствие между функцией периферической нервной системы человека и отделом, который эту функцию выполняет: 1) соматическая, 2) вегетативная

А) направляет команды к скелетным мышцам
Б) иннервирует гладкую мускулатуру внутренних органов
В) обеспечивает перемещение тела в пространстве
Г) регулирует работу сердца
Д) усиливает работу пищеварительных желёз

3. Установите соответствие между характеристикой и отделом нервной системы человека: 1) соматическая, 2) вегетативная. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) направляет команды к скелетным мышцам
Б) изменяет деятельность различных желёз
В) образует только трёхнейронную рефлекторную дугу
Г) изменяет частоту сердечных сокращений
Д) обусловливает произвольные движения тела
Е) регулирует сокращение гладкой мускулатуры

4. Установите соответствие между свойствами нервной системы и ее типами: 1) соматическая, 2) вегетативная. Запишите цифры 1 и 2 в правильном порядке.

А) иннервирует кожу и скелетные мышцы
Б) иннервирует все внутренние органы
В) действия неподвластны сознанию (автономны)
Г) действия подконтрольны сознанию (произвольны)
Д) способствует поддержанию связи организма с внешней средой
Е) регулирует обменные процессы, рост организма

5. Установите соответствие между типами нервной системы и их характеристиками: 1) вегетативная, 2) соматическая. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) регулирует работу внутренних органов
Б) регулирует работу скелетных мышц
В) рефлексы осуществляются быстро и подчиняются сознанию человека
Г) рефлексы медленные и не подчиняются сознанию человека
Д) высший орган этой системы гипоталамус
Е) высший центр этой системы - кора больших полушарий

6. Установите соответствие между характеристикой и отделом нервной системы человека, к которому её относят: 1) соматическая, 2) вегетативная. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) регулирует диаметр кровеносных сосудов
Б) имеет двигательный путь рефлекторной дуги, состоящий из двух нейронов
В) обеспечивает разнообразные движения тела
Г) работает произвольно
Д) поддерживает деятельность внутренних органов

7. Установите соответствие между органами и видами нервной системы, которые контролируют их деятельность: 1) соматическая, 2) вегетативная. Запишите цифры 1 и 2 в правильном порядке.

А) мочевой пузырь
Б) печень
В) бицепсы

Г) межреберные мышцы
Д) кишечник
Е) глазодвигательные мышцы

**Задание 8**

Дополните предложения:
А) отвечает за реакцию «бей – беги»
Б) регулирует просвет кровеносных сосудов
В) иннервирует поперечнополосатые мышцы
Г) иннервирует мимические мышцы
Д) влияет на перистальтику кишечника

**Задание 9**

Симпатическая НС

1. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие примеры иллюстрируют возбуждение симпатической нервной системы?
1) усиление сердечных сокращений
2) усиление перистальтики кишечника
3) понижение артериального давления
4) расширение зрачков глаз
5) увеличение сахара в крови
6) сужение бронхов и бронхиол

2. Выберите три последствия раздражения симпатического отдела центральной нервной системы:
1) учащение и усиление сокращений сердца
2) замедление и ослабление сокращений сердца
3) замедление процессов образования желудочного сока
4) усиление интенсивности деятельности желёз желудка
5) ослабление волнообразных сокращений стенок кишечника
6) усиление волнообразных сокращений стенок кишечника

3. Выберите три функции симпатической нервной системы. Запишите цифры, под которыми они указаны.
1) усиливает вентиляцию лёгких
2) уменьшает частоту сердечных сокращений
3) снижает кровяное давление
4) угнетает секрецию пищеварительных соков
5) усиливает перистальтику кишечника
6) расширяет зрачки

4. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие функции выполняет симпатический отдел нервной системы?
1) расширяет зрачки
2) расширяет просвет сосудов кожи
3) тормозит секрецию желудочного сока
4) усиливает выделение желудочного сока
5) уменьшает потоотделение
6) замедляет сокращения стенок кишечника

5. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие процессы происходят при активизации симпатического отдела вегетативной нервной системы?

1) расширение зрачков
2) понижение артериального давления
3) повышение тонуса скелетной мускулатуры
4) уменьшение активности перистальтики кишечника
5) снижение частоты сердечных сокращений
6) активизация полового поведения

6. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие функции выполняет симпатический отдел нервной системы?
1) усиливает потоотделение
2) учащает пульс
3) стимулирует выделение инсулина
4) стимулирует приток крови к скелетным мышцам
5) стимулирует слюноотделение
6) сокращает скелетную мускулатуру

**Задание 9**

Парасимпатическая НС

1. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какое влияние оказывает парасимпатическая нервная система на организм человека?
1) увеличивает частоту сокращений сердца
2) активизирует слюнообразование
3) стимулирует выработку адреналина
4) усиливает образование желчи
5) увеличивает перистальтику кишечника
6) осуществляет мобилизацию функций органов при стрессе

2. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Под влиянием парасимпатической нервной системы происходит
1) усиление перистальтики кишечника
2) снижение давления крови в сосудах
3) учащение сокращений сердца
4) замедление образования желудочного сока
5) уменьшение диаметра зрачка
6) усиление потоотделения

3. Выберите три варианта. Как влияет парасимпатическая нервная система на деятельность органов человека?
1) сужаются зрачки
2) учащаются дыхательные движения
3) усиливается секреция потовых желёз
4) урежаются сердечные сокращения
5) увеличивается содержание сахара в крови
6) учащаются волнообразные движения кишечника

4. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных эффектов являются результатом активизации парасимпатического отдела нервной системы?
1) уменьшение слюноотделения
2) активизация пищеварения
3) повышение тонуса скелетных мышц
4) замедление дыхания
5) сужение зрачков

6) ускорение сердечного ритма

5. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какое влияние на организм человека оказывает парасимпатический отдел вегетативной нервной системы?

1) увеличивает амплитуду сердечных сокращений
2) усиливает образование желчи
3) стимулирует секрецию пищеварительных соков
4) стимулирует выработку слюны
5) вызывает выброс адреналина в кровь
6) усиливает вентиляцию лёгких

**Задание 9**

Сравните симпатическую и парасимпатическую НС

1. Установите соответствие между функцией органов и отделом вегетативной нервной системы, который ее осуществляет: 1) симпатический, 2) парасимпатический

А) усиление выделения пищеварительных соков
Б) замедление частоты сердечных сокращений
В) усиление вентиляции легких
Г) расширение зрачка
Д) усиление волнообразных движений кишечника

2. Установите соответствие между функцией органов и отделом вегетативной нервной системы, который ее осуществляет: 1) симпатический, 2) парасимпатический

А) повышает частоту сердечных сокращений
Б) уменьшает частоту дыхания
В) стимулирует секрецию пищеварительных соков
Г) стимулирует выброс адреналина в кровь
Д) усиливает вентиляцию лёгких

3. Установите соответствие между функцией вегетативной нервной системы и её отделом: 1) симпатический, 2) парасимпатический

А) повышает кровяное давление
Б) усиливает отделение пищеварительных соков
В) понижает частоту сердечных сокращений
Г) ослабляет перистальтику кишечника
Д) усиливает кровоток в мышцах

4. Установите соответствие между функциями и отделами вегетативной нервной системы: 1) симпатическая, 2) парасимпатическая. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) расширяет просветы артерий
Б) учащает сердцебиение
В) усиливает перистальтику кишечника и стимулирует работу пищеварительных желез
Г) сужает бронхи и бронхиолы, уменьшает вентиляцию легких
Д) расширяет зрачки

5. Установите соответствие между регулируемыми функциями и отделами вегетативной нервной системы: 1) симпатический, 2) парасимпатический. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) расширение зрачков
Б) активизация перистальтики кишечника
В) снижение частоты дыхательных движений

Г) понижение тонуса скелетных мышц
Д) учащение пульса
Е) сужение периферических кровеносных сосудов

**Задание 10**

Испытуемый пробежал 3 километра в быстром темпе. Как после этого изменился объем крови:

А) в сосудах скелетных мышц,
Б) в сосудах стенок желудка,
В) в сосудах мозга испытуемого?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения: (1) увеличилась, (2) уменьшилась, (3) осталась без изменения. Запишите выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

**Задание 11**

1. Установите соответствие между характеристиками и отделами вегетативной нервной системы человека, обозначенными на рисунке цифрами 1 и 2. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) увеличивает диаметр зрачков
Б) доминирует в покое
В) повышает кровяное давление
Г) активизирует пищеварительные железы
Д) учащает дыхание
Е) усиливает перистальтику кишечника

2. Установите соответствие между характеристиками и отделами вегетативной нервной системы человека, обозначенными на рисунке цифрами 1 и 2. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) усиливает энергетический обмен
Б) увеличивает частоту сердечных сокращений
В) нервные узлы находятся близко к рабочему органу или в самом органе
Г) стимулирует отложение запасных питательных веществ
Д) стимулирует перистальтику кишечника
Е) центры в боковых рогах грудных и поясничных сегментов спинного мозга

**Задание 12**

При возбуждении симпатической нервной системы в отличие от возбуждения парасимпатической нервной системы

1) расширяются артерии
2) повышается артериальное давление
3) усиливается перистальтика кишечника
4) сужается зрачок
5) увеличивается количество сахара в крови
6) учащаются сокращения сердца

**Задание 13**

Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки. (1) Передние корешки спинного мозга включают в себя отростки чувствительных нейронов, а задние – двигательных нейронов. (2) При слиянии передних и задних корешков образуются спинномозговые нервы. (3) Общее количество спинномозговых нервов - 31 пара. (4) Спинной мозг имеет полость, заполненную лимфой. (5) Спинной мозг входит в состав центральной нервной системы. (6) В спинном мозге присутствуют как

соматические, так и вегетативные рефлекторные дуги. (7) Вегетативная нервная система координирует деятельность скелетной мускулатуры и обеспечивает чувствительность.

**Тема практического занятия 9:** Нервно-гуморальная регуляция. Органы чувств.

**Форма практического задания:** практическая работа.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Строение и функционирование эндокринной системы.
2. Строение и функционирование нервной системы.
3. Органы чувств.

**Задание 1**

Сравните нервную и гуморальную регуляцию. https://www.bio-faq.ru/zubr/zubr035.html

1. Установите соответствие между признаком регуляции функций в организме человека и его видом: 1) нервная, 2) гуморальная. Запишите цифры 1 и 2 в правильном порядке.

А) доставляется к органам кровью
Б) большая скорость ответной реакции
В) является более древней
Г) осуществляется с помощью гормонов
Д) связана с деятельностью эндокринной системы

2. Установите соответствие между характеристиками и видами регуляции функций организма: 1) нервная, 2) гуморальная. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) включается медленно и действует долго
Б) сигнал распространяется по структурам рефлекторной дуги
В) осуществляется действием гормона
Г) сигнал распространяется с током крови
Д) включается быстро и действует коротко
Е) эволюционно более древняя регуляция

**Задание 2**

Установите соответствие между органом (отделом органа), участвующим в регуляции жизнедеятельности организма человека, и системой, к которой он относится: 1) нервная, 2) эндокринная.

А) мост
Б) гипофиз
В) тимус
Г) таламус
Д) ретикулярная формация
Е) островки Лангерганса

**Задание 3**

Установите соответствие между процессом, происходящим при дыхании человека, и способом его регуляции: 1) гуморальная, 2) нервная

А) возбуждение рецепторов носоглотки частицами пыли
Б) замедление дыхания при погружении в холодную воду
В) изменение ритма дыхания при избытке углекислого газа в помещении
Г) нарушение дыхания при кашле
Д) изменение ритма дыхания при уменьшении содержания углекислого газа в крови

**Задание 4**

Установите соответствие между примером регуляции работы сердца и типом регуляции: 1) гуморальная, 2) нервная

А) учащение сердцебиений под влиянием адреналина

Б) изменение работы сердца под влиянием ионов калия

В) изменение сердечного ритма под влиянием вегетативной системы

Г) ослабление деятельности сердца под влиянием парасимпатической системы

**Задание 5**

Установите соответствие между примерами и видами регуляции дыхания у человека: 1) рефлекторная, 2) гуморальная. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) остановка дыхания на вдохе при входе в холодную воду

Б) увеличение глубины дыхания из-за увеличения концентрации углекислого газа в крови

В) кашель при попадании пищи в гортань

Г) небольшая задержка дыхания из-за снижения концентрации углекислого газа в крови

Д) изменение интенсивности дыхания в зависимости от эмоционального состояния

Е) спазм сосудов мозга из-за резкого увеличения концентрации кислорода в крови

**Задание 6**

Исследователь изучал физиологические изменения в организме лошади при переходе её с шага на рысь. Как при этом изменятся:

А) потребление кислорода её клетками,

Б) содержание эритроцитов в крови,

В) скорость нервного импульса в двигательных нейронах спинного мозга?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения: (1) увеличится, (2) уменьшится, (3) не изменится. Цифры в ответе могут повторяться.

**Задание 7**

Выберите три варианта. Слуховой анализатор включает в себя

1) слуховые косточки

2) рецепторные клетки

3) слуховую трубу

4) чувствительный нерв

5) полукружные каналы

6) кору височной доли

**Задание 8**

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Что входит в состав слуховой сенсорной системы?

1) полукружные каналы

2) костный лабиринт

3) рецепторы улитки

4) слуховая труба

5) преддверноулитковый нерв

6) височная зона коры больших полушарий

**Задание 9**

Выберите три анатомические структуры, являющиеся начальным звеном анализаторов человека

1) веки с ресницами

2) палочки и колбочки сетчатки

3) ушная раковина

4) клетки вестибулярного аппарата
5) хрусталик глаза
6) вкусовые сосочки языка

**Задание 10**

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие структуры образуют рецепторные отделы сенсорных систем человека?

1) хрусталик
2) сетчатка
3) зрительный нерв
4) слуховые косточки
5) кортиев орган улитки
6) вкусовые сосочки языка

**Задание 11**

Выберите три варианта. Зрительный анализатор включает

1) белочную оболочку глаза
2) рецепторы сетчатки
3) стекловидное тело
4) чувствительный нерв
5) кору затылочной доли
6) хрусталик

**Задание 12**

Рассмотрите рисунок с изображением сенсорной системы (анализатора) человека и определите структуры, составляющие её отделы: (А) периферический отдел, (Б) проводниковый отдел, (В) центральный отдел. Для каждой буквы выберите соответствующий термин (понятие) из предложенного списка.

1) лобная доля коры
2) кортиев орган
3) теменная доля коры
4) преддверно-улитковый нерв
5) зрительный нерв
6) сетчатка
7) затылочная доля коры
8) хрусталик

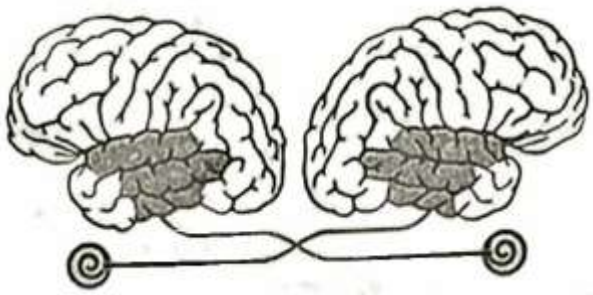


**Задание 13**

Рассмотрите рисунок с изображением сенсорной системы (анализатора) человека и определите структуры, составляющие её отделы: (А) периферический отдел, (Б)

проводниковый отдел, (В) центральный отдел. Для каждой буквы выберите соответствующий термин (понятие) из предложенного списка.

1) обонятельный нерв
2) преддверно-улитковый нерв
3) затылочная доля коры
4) теменная доля коры
5) кортиев орган
6) височная доля коры
7) обонятельные рецепторы
8) слуховые косточки



**Задание 14**

Найдите три ошибки в тексте «Вкусовой анализатор человека». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки. (1) Вкусовой анализатор, как и другие анализаторы организма человека, состоит из трёх частей. (2) Основным рецепторным органом чувства является язык. (3) Вкусовые рецепторы языка находятся во вкусовых почках, расположенных во вкусовых сосочках. (4) По типу раздражителя рецепторы вкуса относят к механорецепторам. (5) По нервам импульсы от рецепторов поступают в спинной мозг. (6) Для обработки вкусовой информации импульсы вначале поступают в таламус промежуточного мозга. (7) Окончательная обработка информации, поступившей от вкусовых рецепторов, происходит в подкорковых ядрах головного мозга.

**Тема практического занятия 10:** Высшая нервная деятельность человека.

**Форма практического задания:** урок – командная игра.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Функции нервной системы.
2. Высшая нервная деятельность человека

I. Организационный этап.

II. Конкурс представления команд.

III. Обобщение и систематизация знаний. Брейн-ринг.

Задания I тура.

Во время этого тура командам предлагаются вопросы, и дается время для обсуждения (1 минута). Отвечает команда, участники которой первыми подняли руки.

1. Вода, которая поначалу казалась слишком горячей, уже через несколько минут вообще почти перестает ощущаться. О каком явлении идет речь? (Адаптация)

2. Создание новых образов на основе ранее воспринятых. (Воображение)

3. Как вы думаете, о чем сказал П.Жане «Это преодоление отсутствия»? (Память)

4. Что имел в виду К.Д. Ушинский: «Это есть именно та дверь, через которую проходит все, что только входит в душу человека из внешнего мира»? (Внимание)

5. Еще древние греки считали Мнемозину матерью девяти муз, которые покровительствовали всем известным в то время наукам и искусствам. Какому процессу, способности или свойству личности дано имя этой богини? (Память)

6. Существует полифазный сон. Это сон отрывками. Например, яхтсмены-одиночки во время регаты спят по 10-30 минут и по два часа с промежутками бодрствования. Зачем они это делают? (Восстанавливают работоспособность организма)

7. У каждого из нас своя Татьяна Ларина, Андрей Жданов, Роман Малиновский, Степан Перепечко, Максим Макаров, Илья Синицын, Андрей Леваков .

Недаром после очередной экранизации мы нередко заявляем : «Не похоже ! » На что? (На тот образ, который мы создали вместе с автором-первооткрывателем)

8. Всякую ли умственную деятельность можно назвать творческой? Приведите примеры творческой деятельности. (Творческой считается такая деятельность, которая дает новые общественно-ученные результаты: конструктор создал новую машину, ученый сделал новое открытие, композитор написал новую песню. Но человек может сделать то, что было сделано до него, но он об этом не знал. Для него это тоже творческий процесс. Учеба - тоже является творческим процессом.)

Задания II тура.

От каждой команды после предварительного обсуждения выступает по одному человеку. Первой отвечает команда, участники которой раньше подняли руки.

1. Процесс запоминания, сохранения и воспроизведения информации. (Память)
2. Кто впервые описал 4 вида темперамента? (Гиппократ)
3. Они определяют поведение человека. (Эмоции)
4. Состояние, отличающееся большой силой эмоций. (Аффект)
5. Особенность психического склада человека. (Темперамент)
6. Человек, обладающий физическими и психологическими особенностями. (Индивид)
7. Создание новых образов на основе ранее воспринятых. (Воображение)
8. Еженощная потеря сознания. (Сон)
9. Что такое любовь? (Чувство)
10. Направленный процесс психической деятельности человека, связанный сосредоточением на объектах, их свойствах, имеющих для человека определенное значение. (Внимание)

Задания III тура.

От каждой команды приглашаются по одному человеку для «инсценирования» слова на тему «Высшая нервная деятельность». Он должен жестами и мимикой изобразить значение заданного учителем слова, а команда за 1 минуту должна его отгадать. Если команда не может отгадать слово, то ответ дает команда соперника.

1. Внимание 6. Высшая нервная деятельность
2. Характер 7. Память
3. Темперамент 8. Речь
4. Внушение 9. Эмоции
5. Мышление 10. Стресс

Задания IV тура.

1. Рассказать как можно больше пословиц и поговорок на психологические темы, например из области обучения.

«Повторение- мать учения» ;

«Кто плохо понимает, тот плохо отвечает»;

«Где есть желание, найдется путь»;

«Усердие- мать удачи»;

«Перепробуй все ключи в связке»;
«Чтение- лучшее учение».

Из обложки характерологии:
«В тихом омуте черти водятся»;
«Каменное сердце»;
«Сделал от всего сердца»;
«Сердце ушло в пятки»;
«Сердце кровью обливается».

2. Объяснить выражения с психологической точки зрения:
-«Слушает, открыв рот от удивления».
-«Хорошо поставленный вопрос- половина ответа».
-«Воображать- это преображать».
-«Если возможна гигиена тела, то возможна также гигиена ума и характера»

Задания V тура.
1. Приглашаются капитаны команд.
Кто первый?
2. а) Что такое гипноз? (Гипноз- это частичный сон)
б) Что такое внушение? (Это влияние, осуществляемое людьми друг на друга разнообразными средствами)
в) Сколько дверей в этом кабинете? (2)
г) Сколько лестничных ступенек ведут на 2 этаж школы? (11 ступенек в первом пролете, 11 ступенек во втором пролете. Всего 22 ступенек.)
VI Подведение итогов.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

1. Эндокринная система
2. Гипофиз
3. Щитовидная железа
4. Надпочечники.
5. Паращитовидные железы.
6. Шишковидное тело.
7. Панкреатические островки, диффузная нейроэндокринная система
8. Гомеостаз.
9. Центральная нервная система.
10. Спинной мозг.
11. Головной мозг.
12. Периферическая нервная система.
13. Вегетативная (автономная) нервная система.
14. Органы чувств.
15. Орган зрения.
16. Орган слуха и равновесия (преддверно-улитковый орган).
17. Орган обоняния.
18. Орган вкуса.
19. Кожа.
20. Функции нервной системы.

21. Ритмы мозга.
22. Сон и бодрствование.
23. Сзнание и мышление.
24. Научение и память.
25. Мотивация и эмоции.
26. Интеллект и творчество.
27. Поведение.
28. Особенности высшей нервной деятельности.

**РАЗДЕЛ 3. АДАПТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ. ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Предмет и задачи экологии человека. Цель, задачи и содержание дисциплины. История изучения проблем экологии человека. Становление экологии человека как науки. Основоположники отечественной экологии человека. Методологические основы экологии человека. Экология человека в системе естественно научных дисциплин и ее структура. Роль экологии человека в обеспечении экологической безопасности населения. Значение международного сотрудничества в решении проблем охраны окружающей среды, экологии и здоровья человека. Развитие современной антропоэкологии, научные парадигмы. Антропоэкологические системы: размеры, характеристики. Основные отличия антропоэкологических сообществ от природных. Социальная и биологическая эволюция человека. Антропоэкосистемы на различных этапах истории. Демографическое развитие человечества и смена культур. Этническая экология. Факторы, лимитирующие развитие человечества. Демографические проблемы. Урбанизация и здоровье человека.

Проблемы питания и производства продовольствия. Составные части пищевых продуктов и их значение для обеспечения здорового питания человека. Понятие о рациональном питании. Физиологические нормы питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов. Принципы здорового питания. Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики). Экологическая безопасность продуктов питания. Зависимость характера пищи от среды обитания. Географическое распределение болезней, связанных с элиментарной недостаточностью. Инфекционные и неинфекционные болезни. Механизмы и закономерности эпидемиологических процессов.

Статус питания как показатель здоровья. Профилактика нарушений состояния питания.

Региональные закономерности распространения болезней. Роль региональных и локальных природных и антропогенных факторов в жизнедеятельности населения.

Понятие о краевой патологии. Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы. Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы.

**Тема 3.1.** ***Экология человека как комплексная наука.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Предмет и задачи экологии человека. Цель, задачи и содержание дисциплины. История изучения проблем экологии человека. Становление экологии человека как науки. Основоположники отечественной экологии человека. Методологические основы экологии человека. Экология человека в системе естественно научных дисциплин и ее структура. Роль экологии человека в обеспечении экологической безопасности населения. Значение международного сотрудничества в решении проблем охраны окружающей среды, экологии и здоровья человека. Развитие современной антропоэкологии, научные парадигмы. Антропоэкологические системы: размеры, характеристики. Основные отличия антропоэкологических сообществ от природных.

**Тема 3.2.** ***Человек и окружающая среда.***

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Социальная и биологическая эволюция человека. Антропоэкосистемы на различных этапах истории. Демографическое развитие человечества и смена культур. Этническая экология. Факторы, лимитирующие развитие человечества. Демографические проблемы. Урбанизация и здоровье человека.

Проблемы питания и производства продовольствия. Составные части пищевых продуктов и их значение для обеспечения здорового питания человека. Понятие о рациональном питании. Физиологические нормы питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов. Принципы здорового питания. Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики). Экологическая безопасность продуктов питания. Зависимость характера пищи от среды обитания. Географическое распределение болезней, связанных с элиментарной недостаточностью. Инфекционные и неинфекционные болезни. Механизмы и закономерности эпидемиологических процессов.

Статус питания как показатель здоровья. Профилактика нарушений состояния питания.

Региональные закономерности распространения болезней. Роль региональных и локальных природных и антропогенных факторов в жизнедеятельности населения.

Понятие о краевой патологии. Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы. Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия 11: Место экологии человека в системе наук. Цель, задачи и содержание дисциплины. Роль экологии человека в обеспечении экологической безопасности населения.**

**Форма практического задания:** практическая работа.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Предмет и задачи экологии человека.
2. Цель, задачи и содержание дисциплины.
3. История изучения проблем экологии человека.
4. Становление экологии человека как науки.
5. Основоположники отечественной экологии человека.
6. Методологические основы экологии человека.
7. Экология человека в системе естественно научных дисциплин и ее структура.
8. Роль экологии человека в обеспечении экологической безопасности населения.
9. Значение международного сотрудничества в решении проблем охраны окружающей среды, экологии и здоровья человека.

**Задание 1**

1. В трудах каких ученых древней Греции заложены основополагающие идеи для экологии человека?
2. Работы каких ученых средневековья поднимали вопросы связи здоровья людей с окружающей средой?
3. Какие труды Элизе Реклю, Фридриха Ратцеля, Поля Видаля де ля Блаша и Максимилиана Сорре повлияли на появление и развитие экологии человека?
4. Кому принадлежит термин «экология человека»? Что включает это понятие?
5. Назовите имена отечественных исследователей, внесших вклад в развитие экологии человека.

6. Каков принцип формирования системы методов, используемых в экологии человека?
7. Каковы цели и задачи экологии человека?
8. Как вы считаете: экология человека — это отдельная самостоятельная наука, ассоциация наук или определенное мировоззрение?
9. Приведите примеры использования балльных оценок в экологии человека и объясните, чем вызвано их использование.
10. Какие процессы характеризуют демографическое поведение?
11. Какие факторы влияют на общность людей?
12. Как общность людей реагирует на внешние воздействия?
13. Охарактеризуйте основные задачи, стоящие перед экологией человека сегодня.

**Тема практического занятия 12: Развитие современной антропоэкологии, научные парадигмы. Антропоэкологические системы.**

**Форма практического задания:** практическая работа.

**Вопросы для подготовки к занятию:**
1. Развитие современной антропоэкологии, научные парадигмы.
2. Антропоэкологические системы: размеры, характеристики.
3. Основные отличия антропоэкологических сообществ от природных.
4. Предмет исследования экологии человека и её задачи.
5. Экология человека и пограничные науки.
6. Оценивание как метод исследования экологии человека.
7. Моделирование как метод исследования экологии человека.
8. Картографирование как метод исследования экологии человека.
9. Антропоэкологическое таксоннрованне (районирование) как метод исследования экологии человека.
10. Прогнозирование как метод исследования экологии человека.
11. Дистанционные методы и приемы исследования (аэрофотосъемка, космофотосъемка, непосредственные визуальные наблюдения из космоса) как методы исследования экологии человека.
12. Современные антропоэкологические исследования.
13. Научные парадигмы современной антропоэкологии.
14. Антропоэкосистема н ее структура.

**Задание 1**

1. Каковы пути решения антропоэкологических задач? Чем вызвано использование метода оценивания в антропоэкологии?
2. Какова роль картографического метода в исследованиях по экологии человека?
3. Что такое таксонирование территории и какие виды таксонирования вы знаете? Приведите примеры.
4. Какие виды моделирования вы знаете?
5. В чем различие между материальными и электронными моделями?
6. Какую роль в послевоенной истории мира сыграла модель «ядерной зимы»?
7. Назовите основные блоки, из которых состоит антропоэкосистема.
8. Как хозяйственная деятельность влияет на население? Приведите примеры.
9. Какие проблемы возникают в процессе взаимодействия человека со своим природным окружением?
10. Значение информационного поля в развитии антропоэкосистем.
11. Роль времени в развитии и изменении антропоэкосистем.
12. Что происходит с антропоэкосистемой при изменении ее пространственных границ?

13. Приведите три примера разных по размеру антропоэкосистем и опишите их.

**Тема практического занятия 13: Человек как биологический вид. Полиморфизм популяции человека.**

**Форма практического задания:** доклады с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Человек как биологический вид.
2. Социальные особенности человека.
3. Происхождение человека.
4. Эволюционные особенности вида
5. Наследственность человека.
6. Естественный отбор в эволюции человека.
7. Случайный дрейф и миграция генов в эволюции человека.
8. Человек и его окружение. Популяция человека и социум
9. Биологические и социальные потребности человека. Онтогенез человека.
10. Рост численности населения.
11. Возрастная пирамида.
12. Изоляты в эволюции человека.
13. Демы в эволюции человека.
14. Нации в эволюции человека.
15. Человек как система.
16. Процессы управления в живых системах.
17. Структура человеческой личности.
18. Полиморфизм популяции человека.
19. Отличительные особенности человеческих сообществ.
20. Структуры человеческих сообществ.
21. Типы конституционального сложения людей.
22. Виды реагирования.
23. Расы человека.
24. Предмет и методы экологической демографии.
25. Экологические ограничения роста численности человечества.
26. Динамика демографического роста
27. Географические особенности демографических процессов.

**Примерный перечень тем докладов:**

1. Человек как биологический вид
2. Социальные особенности человека.
3. Особенности эволюции человека. Факторы эволюции.
4. Эволюционные особенности вида
5. Наследственность человека.
6. Естественный отбор в эволюции человека.
7. Случайный дрейф и миграция генов в эволюции человека.
8. Популяция человека и социум
9. Рост численности населения.
10. Возрастная пирамида.
11. Изоляты в эволюции человека.
12. Демы в эволюции человека.
13. Нации в эволюции человека.
14. Полиморфизм популяции человека.
15. Отличительные особенности человеческих сообществ.

16. Типы конституционального сложения людей.
17. Виды реагирования.
18. Расы человека.
19. Предмет и методы экологической демографии.
20. Экологические ограничения роста численности человечества.
21. Динамика демографического роста
22. Географические особенности демографических процессов.

**Задание 1**

1. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Социализация каждого человека — единственная возможность обеспечения жизнеспособности любой общности людей.
2. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Люди могут существовать только благодаря совместному труду.
3. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Накопление и распространение хозяйственно-культурной информации — непременное условие развития человечества.
4. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Всеобщность и постоянство антропоэкологического процесса.
5. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Ускорение темпов социально-технологического развития и экологической напряженности — неотъемлемая особенность эволюции человечества.
6. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Научно-технический прогресс — причина изменения факторов риска.

**Тема практического занятия 14: Специфика среды обитания людей. Адаптация человека к условиям окружающей среды.**

**Форма практического задания:** доклады с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Специфика среды обитания людей.
2. Модели среды обитания человека.
3. Производственная среда человека.
4. Социальная среда человека.
5. Информационная среда и свойства информации.
6. Защитные системы организма человека.
7. Адаптация человека к условиям окружающей среды.
8. Понятие об адаптации и акклиматизации человека.
9. Механизмы адаптации.
10. Гомеостаз и адаптация как основные свойства организма.
11. Нейрогуморальный механизм адаптации.
12. Гормональный статус человека.
13. Общие закономерности адаптивного процесса.
14. Специфическая и неспецифическая адаптация.
15. Стресс как адаптационный синдром. Преодоление стресса.
16. Общий адаптационный синдром Г. Селье.
17. Условия, влияющие на адаптацию.
18. Адаптации человека к среде обитания на популяционном уровне.
19. Основные адаптивные типы людей.
20. Адаптация и наследственность.
21. Морфофизиологическая изменчивость человеческого организма.
22. Норма реакции и географические условия среды.

23. Патологические механизмы адаптации: аддиктивное поведение.
24. Региональные закономерности распространения болезней.
25. Роль региональных и локальных природных и антропогенных факторов в жизнедеятельности населения.
26. Понятие о краевой патологии.
27. Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы.
28. Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы.
29. Проблемы питания и производства продовольствия.
30. Составные части пищевых продуктов и их значение для обеспечения здорового питания человека.
31. Понятие о рациональном питании.
32. Физиологические нормы питания.
33. Пищевая и биологическая ценность продуктов.
34. Принципы здорового питания.
35. Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики).
36. Экологическая безопасность продуктов питания.
37. Зависимость характера пищи от среды обитания.
38. Географическое распределение болезней, связанных с алиментарной недостаточностью.
39. Инфекционные и неинфекционные болезни.
40. Механизмы и закономерности эпидемиологических процессов.
41. Статус питания как показатель здоровья.
42. Профилактика нарушений состояния питания.

**Примерный перечень тем докладов / презентаций к разделу:**

1. Проблемы питания и производства продовольствия.
2. Составные части пищевых продуктов и их значение для обеспечения здорового питания человека.
3. Понятие о рациональном питании.
4. Физиологические нормы питания.
5. Пищевая и биологическая ценность продуктов.
6. Принципы здорового питания.
7. Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики).
8. Экологическая безопасность продуктов питания.
9. Зависимость характера пищи от среды обитания.
10. Географическое распределение болезней, связанных с алиментарной недостаточностью.
11. Экологическая основа инфекционных болезней.
12. Экологическая основа неинфекционных болезней.
13. Механизмы и закономерности эпидемиологических процессов.
14. Статус питания как показатель здоровья.
15. Профилактика нарушений состояния питания.
16. Коронавирусы как источники заболеваний. Коронавирусная инфекция 2020 года.

**Задание 1**

Выполните аналитическое задание:

1. Опишите экологически обусловленные заболевания, вскройте их причины и последствия для здоровья человека, а также меры профилактики.
2. _Предложите пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы для одной из областей РФ:

**Тема практического занятия 15: Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Экологопатогенетические изменения в здоровье населения.**

**Форма практического задания:** доклады с последующим обсуждением.

**Вопросы для подготовки к занятию:**

1. Понятие «здоровье», его компоненты.
2. Мониторинг здоровья населения.
3. Классификация факторов в системе «здоровье – среда обитания».
4. Понятие о здоровом образе жизни как об основе сохранения и укрепления общественного и индивидуального здоровья.
5. Экологический фактор риска здоровью населения.
6. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
7. Антропогенные факторы и механизмы их негативного действия на организм человека.
8. Влияние физических факторов.
9. Последствия радиационного воздействия.
10. Влияние химических факторов.
11. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ.
12. Влияние биологических и других факторов.
13. Комплексное воздействие антропогенных факторов.
14. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.
15. Экологопатогенетические изменения в здоровье населения.
16. Экологически обусловленные нарушения в здоровье детей.
17. Анатомо-физиологические особенности детей, повышающие их чувствительность к загрязнению природной среды.

**Примерный перечень тем докладов / презентаций / рефератов к разделу:**

1. Влияние природной среды на эволюцию человека.
2. Экологическая дифференциация человечества, понятие об адаптивных типах.
3. Общность людей, демографическая информация, демографическое поведение.
4. Функции сельской местности, виды сельскохозяйственной деятельности. Демографическая ситуация, образ жизни сельскохозяйственного населения
5. Факторы отрицательного воздействия: природные, производительные, бытовые.
6. Процесс урбанизации, увеличение плотности населения,
7. Дифференциация функциональных зон, промышленные, селитебные, лесопарковые, рекреационные зоны.
8. Понятие техносферы. Законы существования техносферы, искусственная среда,
9. Изменение окружающей среды под воздействием человека.
10. Факторы воздействия окружающей среды
11. Физиологическая адаптация.
12. Генотипическая адаптация
13. Норма реакции, фазовый характер адаптации.
14. Нервные и гуморальные механизмы адаптации, цена адаптации
15. Эффективность адаптации, кратковременная и долговременная адаптация.
16. Методы увеличения эффективности адаптации, аборигены, адаптивные типы и среда.
17. Здоровье человека и факторы его формирования.
18. Здоровье как критерий адаптации.
19. Оценка уровня здоровья.
20. Влияние экологических факторов на здоровье человека.
21. Мониторинг здоровья населения.
22. Классификация факторов в системе «здоровье – среда обитания».

23. Понятие о здоровом образе жизни как об основе сохранения и укрепления общественного и индивидуального здоровья.
24. Экологический фактор риска здоровью населения.
25. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
26. Антропогенные факторы и механизмы их негативного действия на организм человека.
27. Влияние физических факторов.
28. Последствия радиационного воздействия.
29. Влияние химических факторов.
30. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ.
31. Влияние биологических и других факторов.
32. Комплексное воздействие антропогенных факторов.
33. Заболевания дыхательной системы, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.
34. Экологопатогенетические изменения в здоровье населения.
35. Экологически обусловленные нарушения в здоровье детей.
36. Анатомо-физиологические особенности детей, повышающие их чувствительность к загрязнению природной среды.

**Задание 1**

Выполните аналитическое задание:

1. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Пределы роста численности людей на Земле обусловлены исчерпаемостью ее ресурсов.
2. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Социально-политическое и экологическое сотрудничество между всеми странами — альтернатива глобальной катастрофе.
3. Изучение организма некоторых людей показало, что они способны стабильно выдерживать монотонные длительные нагрузки. Процессы восстановления у них достаточно стойкие. К какому конституционному типу относятся эти люди? Почему Вы так решили?
4. Мужчина 30-ти лет слабо приспособлен к сильным, но кратковременным нагрузкам. Он переселился в экстремальные условия. К концу 2-го года жизни в новых условиях он адаптировался к монотонным длительным физиологическим нагрузкам. К какому конституционному типу относится этот мужчина? Почему Вы так решили?
5. Среди людей, переселившихся в экстремальные условия, была группа молодых мужчин. Их организм способен переносить сильные, но кратковременные нагрузки, однако плохо приспособлен к длительным нагрузкам. Через два года они не выдержали новых условий и отбыли на историческую родину. К какому конституционному типу относятся эти мужчины? Почему Вы так решили?
6. Исследование популяции людей выявило следующее: тело удлинено, рост широко изменчив, объём мышечной массы снижен, длина конечностей увеличена, размер и объём грудной клетки уменьшен, потоотделение усилено, показатели основного обмена и синтеза липидов снижены. Представителями какого адаптивного экологического типа являются люди из этой популяции? Почему Вы так решили?
7. Для альпинистов, штурмующих наивысшие горы на планете, введено строгое ограничение во времени пребывания без кислородных баллонов на высоте более 5000 м над уровнем моря. Какой показатель является жизненно лимитирующим в этом случае? Почему?
8. Во время приготовления пищи человек получил ожог пальцев правой кисти, отдёрнул руку. Какие исполнительные механизмы были задействованы, когда человек отдёрнул руку? Какая функциональная система выработала данное решение?
9. В тёмное время суток при вспышке света, человек некоторое время видит этот свет. Как называется этот эффект? Какое время длится этот эффект?
10. Американские войска во время войны во Вьетнаме обрабатывали лесные массивы диоксином. В результате обработки тропические леса на юге Вьетнама были истреблены. В последующие годы у населения появились различные заболевания, в том числе

и наследственного характера. Какая ситуация экосистемы возникла на юге Вьетнама? К какой группе химических препаратов относится диоксин? Какие отклонения в состоянии здоровья отмечались у вьетнамцев в последующие годы?

11. В водоёме вода вначале была прозрачной и чистой, затем на дне появился осадок, а на берегах появилась растительность и через несколько лет водоём начал мелеть, появилось цветение воды. Вода пригодна для питья? Почему? Вода пригодна для технических нужд? Почему вода начала «цвести»?

12. Человек спокойно сидит в сауне при температуре равной 110О С. За счёт какого процесса происходит теплоотдача? Какие состояния могут возникнуть у человека в результате длительного нахождения в сауне?

13. В санатории Ессентуки у пациента на третий день пребывания произошло послабления стула. Чем обусловлено послабление стула? Какие соли вызывают послабление стула?

14. В больницу поступил больной, у которого в анализе крови отмечается повышенное содержание метгемоглобина. Какая причина повышения в крови метгемоглобина? Какое осложнение возникает у человека в результате повышения метгемоглобина?

15. Во время осмотра стоматологом у пациента обнаружена патология зубов, которая выражалась крапчатостью и буроватой окраской эмали зубов. Какая патология имеется у пациента? Чем обусловлена данная патология?

16. При прополке приусадебного участка сорняки были помещены в яму. К концу лета в яме образовалось вещество чёрного цвета. Какой вещество образовалось в яме? Как называется этот процесс преобразования? Что за процесс в конечном итоге произошёл с сорняками в яме?

17. Каковы главные отличия с биологической точки зрения человека от животных, которые явились теми путями, по которым шло обособление, т.е. эмансипация человека от природы?

18. Каковы экологические отличия человеческой популяции от иных видов и в чём они проявляются?

19. Каков социальный ответ человечества на возникшую угрозу глобального экологического кризиса?

20. Как воздействует на организм природная радиация, магнитные поля, метеопатология.

21. Как воздействует на организм биологические ритмы, сезонные ритмы, циркадианные ритмы, циркануальные ритмы, экстремальное состояние.

22. Каковы этапы адаптации к гравитации.

23. Каковы этапы адаптации к влиянию вибраций.

24. Каковы этапы адаптации к звуковым нагрузкам.

25. Каковы этапы адаптации к условиям высоких и низких температур.

26. Каковы этапы адаптации к ионизирующему излучению.

27. Каковы этапы адаптации к электромагнитному излучению.

28. При воспалительном процессе в плазме крови человека значительно увеличилось количество лейкоцитов. Проявлением какого процесса является это явление? Почему Вы так решили?

29. В районную больницу осенью стали массово поступать жители нескольких соседних сёл. У людей отмечались признаки отравления пестицидами. Как яд мог попасть в организм этих людей?

30. Посевы лекарственных растений не обрабатывали химическими веществами от вредителей. Однако в одной партии растительного сырья выявлена высокая концентрация пестицидов. Как яд мог попасть в эти растения?

31. Приведите примеры экологически обусловленных заболеваний, связанных с действием природно-обусловленных причин (или так называемых эндемичных заболеваний) — избыток или недостаток отдельных элементов в питьевой воде, местных продуктах

питания, воздействие экстремальных климатических условий и т. д. Объясните их причины и последствия.

32. Приведите примеры экологически обусловленных заболеваний, связанных с деятельностью человека (или техногенные). Объясните их причины и последствия.

33. В следующей таблице перечислены инфекционные заболевания, от которых, по данным ВОЗ, в 2002 году умерло более 100 000 человек. Для сравнения приведены данные 1993 года. Проанализируйте динамику смертности и её причины.

**Число смертей в мире, причиной которых явились инфекционные заболевания**

| **Место** | Причина смерти | Умерло в 2002 году, млн. | % всех смертей | Умерло в 1993 году, млн. | **Место в 1993** |
|---|---|---|---|---|---|
| N/A | Все инфекционные заболевания | 14.7 | 25.9% | 16.4 | 32.2% |
| 1 | Заболевания нижних дыхательных путей[4] | 3.9 | 6.9% | 4.1 | 1 |
| 2 | ВИЧ/СПИД | 2.8 | 4.9% | 0.7 | 7 |
| 3 | Кишечные заболевания[5] | 1.8 | 3.2% | 3.0 | 2 |
| 4 | Туберкулёз | 1.6 | 2.7% | 2.7 | 3 |
| 5 | Малярия | 1.3 | 2.2% | 2.0 | 4 |
| 6 | Корь | 0.6 | 1.1% | 1.1 | 5 |
| 7 | Коклюш | 0.29 | 0.5% | 0.36 | 7 |
| 8 | Столбняк | 0.21 | 0.4% | 0.15 | 12 |
| 9 | Менингит | 0.17 | 0.3% | 0.25 | 8 |
| 10 | Сифилис | 0.16 | 0.3% | 0.19 | 11 |
| 11 | Гепатит B | 0.10 | 0.2% | 0.93 | 6 |
| 12-17 | Тропические болезни (6)[6] | 0.13 | 0.2% | 0.53 | 9, 10, 16-18 |

Прим.: Другими причинами являются материнская и младенческая смертность (5.2%), недостаточное питание (0.9%), неинфекционные заболевания (58.8%), и травмы (9.1%).

34. Занос оспы, кори и тифа на территорию Центральной и Южной Америки европейскими исследователями в 15 и 16 веках стали причиной пандемий среди аборигенного населения. Между 1518 и 1568 годами пандемии заболеваний привели к уменьшению населения Мексики с 20 до 3 миллионов человек. Проанализируйте социально-экологические последствия этого явления.

35. Первая эпидемия гриппа в Европе произошла между 1556 и 1560 годами. Летальность составила 20%. Проанализируйте социально-экологические последствия этого явления.

36. Натуральная оспа убила около 60 миллионов европейцев в 18 веке. Проанализируйте социально-экологические последствия этого явления.

37. В 19 веке, туберкулез убил около одной четверти взрослого населения Европы. Проанализируйте социально-экологические последствия этого явления.

38. Пандемия гриппа 1918 года (или испанка) убила 25-50 миллионов человек (около 2% населения мира lion). Сегодня от гриппа ежегодно умирает от 250 000 до 500 000 человек во всем мире. Проанализируйте социально-экологические последствия этого явления.

39. Какие паразитарные заболевания являются наиболее распространёнными в мире. Каковы возбудители этих заболеваний?

40. Какие паразитарные заболевания являются наиболее распространёнными в Москве. Каковы возбудители этих заболеваний и меры профилактики?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**Форма рубежного контроля –** контрольная работа или коллоквиум.

**Вопросы к контрольной работе / коллоквиуму**.

**Теоретический блок вопросов:**

1. Определения, понятия, цели и задачи экологии человека
2. История изучения проблем экологии человека. Роль экологии человека в обеспечении экологической безопасности населения.
3. Становление экологии человека как науки. Цель, предмет и задачи экологии человека. Основоположники отечественной экологии человека. Экология человека в системе естественно научных дисциплин и ее структура.
4. Методологические основы экологии человека.
5. Значение международного сотрудничества в решении проблем охраны окружающей среды, экологии и здоровья человека.
6. Развитие современной антропоэкологии, научные парадигмы.
7. Антропоэкологические системы: размеры, характеристики. Основные отличия антропоэкологических сообществ от природных.
8. Человек как биологический вид. Полиморфизм популяции человека. Отличительные особенности человеческих сообществ. Расы человека.
9. Типы конституционального сложения людей. Виды реагирования.
10. Антропогенный фактор как мощный самостоятельный экологический фактор. Изменение окружающей среды под воздействием человека. Основные этапы очеловечивания природной среды.
11. Глобальные экологические проблемы.
12. Биологические и социальные потребности человека. Онтогенез человека. Специфика среды обитания людей.
13. Защитные системы организма человека. Адаптация человека к условиям окружающей среды. Понятие об адаптации и акклиматизации человека. Гомеостаз и адаптация как основные свойства организма. Нейрогуморальный механизм адаптации. Гормональный статус человека.
14. Общие закономерности адаптивного процесса. Специфическая и неспецифическая адаптация. Условия, влияющие на адаптацию.
15. Стресс как адаптационный синдром. Общий адаптационный синдром Г. Селье.
16. Адаптации человека к среде обитания на популяционном уровне.

17. Основные адаптивные типы людей. Адаптация и наследственность.
18. Морфофизиологическая изменчивость человеческого организма.
19. Норма реакции и географические условия среды.
20. Понятие «здоровье», его компоненты. Мониторинг здоровья населения. Классификация факторов в системе «здоровье – среда обитания». Понятие о здоровом образе жизни как об основе сохранения и укрепления общественного и индивидуального здоровья.
21. Экологический фактор риска здоровью населения. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Антропогенные факторы и механизмы их негативного действия на организм человека.
22. Влияние физических факторов. Последствия радиационного воздействия.
23. Влияние химических факторов. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ.
24. Влияние биологических и других факторов.
25. Комплексное воздействие антропогенных факторов. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.
26. Экологопатогенетические изменения в здоровье населения.
27. Экологически обусловленные нарушения в здоровье детей. Анатомо-физиологические особенности детей, повышающие их чувствительность к загрязнению природной среды.
28. Социальная и биологическая эволюция человека.
29. Антропоэкосистемы на различных этапах истории. Демографическое развитие человечества и смена культур. Этническая экология.
30. Факторы, лимитирующие развитие человечества. Демографические проблемы.
31. Урбанизация и здоровье человека.
32. Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы.
33. Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы.
34. Питание в условиях экологической нагрузки
35. Проблемы питания и производства продовольствия. Составные части пищевых продуктов и их значение для обеспечения здорового питания человека.
36. Понятие о рациональном питании. Физиологические нормы питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов. Принципы здорового питания.
37. Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики). Экологическая безопасность продуктов питания.
38. Зависимость характера пищи от среды обитания. Географическое распределение болезней, связанных с алиментарной недостаточностью.
39. Инфекционные и неинфекционные болезни. Механизмы и закономерности эпидемиологических процессов.
40. Статус питания как показатель здоровья. Профилактика нарушений состояния питания.
41. Региональные закономерности распространения болезней. Роль региональных и локальных природных и антропогенных факторов в жизнедеятельности населения.
42. Понятие о краевой патологии.

**Аналитическое задание*:***

1. Докажите, что человек - существо биосоциальное.
2. Приведите три примера разных по размеру антропоэкосистем и опишите их.
3. Как вы считаете: экология человека — это отдельная самостоятельная наука, ассоциация наук или определенное мировоззрение?
4. Приведите примеры использования балльных оценок в экологии человека и объясните, чем вызвано их использование.

15. Каковы главные отличия с биологической точки зрения человека от животных, которые явились теми путями, по которым шло обособление, т.е. эмансипация человека от природы?

16. Каковы экологические отличия человеческой популяции от иных видов и в чём они проявляются?

17. Каков социальный ответ человечества на возникшую угрозу глобального экологического кризиса?

18. Как воздействует на организм природная радиация, магнитные поля, метеопатология.

19. Как воздействует на организм биологические ритмы, сезонные ритмы, циркадианные ритмы, циркануальные ритмы, экстремальное состояние.

20. Каковы этапы адаптации к гравитации.

21. Каковы этапы адаптации к влиянию вибраций.

22. Каковы этапы адаптации к звуковым нагрузкам.

23. Каковы этапы адаптации к условиям высоких и низких температур.

24. Каковы этапы адаптации к ионизирующему излучению.

25. Каковы этапы адаптации к электромагнитному излучению.

19. Занос оспы, кори и тифа на территорию Центральной и Южной Америки европейскими исследователями в 15 и 16 веках стали причиной пандемий среди аборигенного населения. Между 1518 и 1568 годами пандемии заболеваний привели к уменьшению населения Мексики с 20 до 3 миллионов человек. Проанализируйте социально-экологические последствия этого явления.

20. Первая эпидемия гриппа в Европе произошла между 1556 и 1560 годами. Летальность составила 20%. Проанализируйте социально-экологические последствия этого явления.

21. Натуральная оспа убила около 60 миллионов европейцев в 18 веке. Проанализируйте социально-экологические последствия этого явления.

22. В 19 веке, туберкулез убил около одной четверти взрослого населения Европы. Проанализируйте социально-экологические последствия этого явления.

23. Пандемия гриппа 1918 года (или испанка) убила 25-50 миллионов человек (около 2% населения мира). Сегодня от гриппа ежегодно умирает от 250 000 до 500 000 человек во всем мире. Проанализируйте социально-экологические последствия этого явления.

24. Какие паразитарные заболевания являются наиболее распространёнными в мире. Каковы возбудители этих заболеваний?

25. Какие паразитарные заболевания являются наиболее распространёнными в Москве. Каковы возбудители этих заболеваний и меры профилактики?

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очная форма обучения***

| Раздел, тема | Количество часов | Вид самостоятельной работы |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (Семестр 6)** | | |
| Раздел 1 Анатомия и физиология аппаратов и систем человека | 15 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практического задания на тему «Методология социально - экологических исследований» |

| | | |
|---|---|---|
| | | Написание эссе |
| Раздел 2 Регуляция функций в организме | 15 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Написание реферата |
| Раздел 3 Адаптация человека к окружающей среде. Влияние особенностей среды на здоровье человека. | 15 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Написание реферата |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 45 | |

***Заочная форма обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1. (Курс 3, Сессии 1-2)** | | |
| Раздел 1 Анатомия и физиология аппаратов и систем человека | 30 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Выполнение практического задания на тему «Методология социально - экологических исследований» |
| | | Написание эссе |
| Раздел 2 Регуляция функций в организме | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Написание реферата |
| Раздел 3 Адаптация человека к окружающей среде. Влияние особенностей среды на здоровье человека. | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| | | Подготовка докладов и презентаций |
| | | Написание реферата |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | - | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | 92 | |

**3.2. Задания для самостоятельной работы**

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Скелетная ткань
2. Хрящевая ткань
3. Скелет и его соединения

4. Мышечная ткань.
5. Мышцы, их строение и работа.
6. Строение и функционирование сердечно-сосудистой системы.
7. Строение и функционирование лимфатической системы.
8. Строение и функционирование иммунной системы.
9. Строение и функционирование пищеварительной системы.
10. Строение и функционирование мочеполового аппарата.

**Задания к практической работе к Разделу 1.**

**Задание 1**

Рассмотрите рисунок скелета и подпишите кости скелета человека.

**Задание 2**

Заполните таблицу «Скелет человека»

| № п/п | Отдел скелета | Кости отдела | Функции |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Задание 3**

Какие особенности строения сустава делают его прочным, подвижным и уменьшают трение между костями? Укажите четыре особенности. Ответ поясните.

**Задание 4**

Какие структуры кости взрослого человека обозначены на рисунке цифрами 1 и 2? Чем заполнены полости в этих структурах? Какие функции выполняет содержимое полостей?

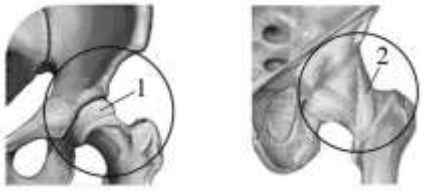



**Задание 5**

Назовите отдел скелета, к которому относят плечевую кость. С какими костями и каким типом соединения она связана? У каких позвоночных впервые появляется конечность подобного типа?

**Задание 6**

Какие структуры сустава обозначены цифрами 1 и 2? Какую функцию выполняет каждая из этих структур? Какие характеристики этих структур обеспечивают выполнение их функций?




**Задание 7**

При всей кажущейся схожести скелеты взрослых мужчины и женщины различаются. Объясните, какие различия имеют скелеты мужчины и женщины и с чем они связаны.

**Задание 8**

У детей в период внутриутробного развития и в первый год жизни свод черепа имеет неокостеневшие участки на стыках костей – роднички, в более позднем возрасте они полностью срастаются (закрываются). Укажите два значения родничков в эти периоды онтогенеза. Приём какого витамина и почему следует порекомендовать ребёнку, у которого закрытие родничков происходит медленнее обычного?

**Задание 9**

При прокаливании (воздействии высоких температур) кости происходит изменение ее химического состава. Как меняется химический состав кости при ее прокаливании? Каким образом данная манипуляция сказывается на прочности кости? Чем обеспечивается прочность кости?

**Задание 10**

Установите соответствие между костями скелета человека и их типами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| КОСТИ СКЕЛЕТА | ТИПЫ КОСТЕЙ |
|---|---|
| А) Лучевая<br>Б) Лобная<br>В) Бедренная<br>Г) Большая берцовая<br>Д) Грудина<br>Е) Затылочная | 1) Трубчатые<br>2) Плоские |

**Задание 11**

Установите соответствие между костями и типами их соединения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| КОСТИ | ТИПЫ СОЕДИНЕНИЯ |
|---|---|
| А) Затылочная и теменная<br>Б) 5-й и 6-й шейные позвонки<br>В) Бедренная и берцовая<br>Г) Ребро и грудина<br>Д) Лобковая и седалищная<br>Е) Плечевая и лопатка | 1) Неподвижное<br>2) Подвижное<br>3) Полуподвижное |

**Задание 12**

Заполните таблицу «Мышечная ткань»

| № п/п | Тип мышечной ткани | Особенности строения | Расположение в организме человека |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Задание 13**

Дополните предложения:
У человека насчитывается ровно _____ мышц.
Мышечная ткань обладает свойствами: _____ и _____.
Опорно-двигательная система человека образована: _____и _____.
Мышечные белки: _____и _____.
Мышцы, осуществляющие дыхательные движения: _____ и _____.

**Задание 14**

Заполните таблицу «Мышцы конечностей человека»

| № п/п | Конечности | Отводящие мышцы | Приводящие мышцы | Мышцы-сгибатели | Мышцы - разгибатели |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

**Задание 15**

Назовите наиболее развитые мышцы человека.

**Задание 16**

Схематично зарисуйте круги кровообращения и подпишите их основные части.

**Задание 17**

Что лежит в основе изменения кровяного давления человека в спокойном состоянии и во время работы? Какие отделы нервной системы это обеспечивают?

**Задание 18**

Во время медицинского обследования пациента врач прослушивает фонедоскопом сердце. При прослушивании четко различимы два основных вибрирующих звука – тона сердца. Объясните, с работой каких клапанов и с какими фазами сердечного ритма связаны эти звуки.

**Задание 19**

Непрерывное движение крови по организму человека обеспечивается, главным образом, за счет сокращения сердца. Однако этого недостаточно, так как физические возможности этого органа не позволяют ему обеспечить такое движение крови в венах большого круга. Какие дополнительные факторы способствует венозному кровотоку? Назовите не менее четырех факторов.

**Задание 20**

Какая кровь содержится в правой половине сердца человека? По каким сосудам она туда поступает и по каким покидает сердце? Частями каких кругов кровообращения являются правое предсердие и правый желудочек?

**Задание 21**

Какая кровь содержится в левой половине сердца человека? По каким сосудам она туда поступает и по каким она покидает сердце? Частями каких кругов кровообращения являются левое предсердие и желудочек?

**Задание 22**

Какие изменения происходят в составе крови в капиллярах большого круга кровообращения у человека? Какая кровь при этом образуется? Какому процессу способствует медленный ток крови в капиллярах?

**Задание 23**

Заполните таблицу «Органы кроветворения и иммунной системы»

| Название органа кроветворения и иммунной системы | Расположение | Функции |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

**Задание 24**

Схематично зарисуйте пищеварительную систему человека и подпишите органы.

**Задание 25**

Назовите функции языка в организме человека. Укажите не менее пяти пунктов.

**Задание 26**

Какие части имеют зубы у млекопитающих? Зарисуйте строение зуба и подпишите его части. Зарисуйте виды зубов и их функции.

**Задание 27**

Железистые клетки печени вырабатывают желчь. Укажите не менее трех функций желчи в процессе пищеварения. Ответ поясните.

**Задание 28**

Какие функции в организме человека выполняет печень? Укажите не менее четырех функций.

**Задание 29**

В пищеварительной системе человека за расщепление белков отвечают два основных фермента. Назовите эти ферменты, укажите места их синтеза. При какой кислотности среды наиболее активны эти ферменты?

**Задание 30**

Какую функцию выполняют слюнные железы в пищеварении у млекопитающих? Укажите не менее трех функций.

**Задание 31**

Как называется элемент строения тонкой кишки, изображённый на рисунке, какое значение для функционирования органа он имеет? Какие сосуды обозначены на рисунке буквами А и Б? Какие функции в данной структуре они выполняют?

**Задание 32**

Схематично зарисуйте мочевыделительную систему человека и подпишите органы.

**Задание 33**

Схематично зарисуйте внешнее строение почки и подпишите его части (полюса, поверхности, края, ворота почек, почечный синус).

**Задание 34**

Схематично зарисуйте внутреннее строение почки (корковое вещество, мозговое вещество, почечные пирамиды, почечные сосочки, сосочковые отверстия, почечные столбы, лучистая и свернутая части, корковая долька, почечная долька, сегмент) и внутрипочечечные мочевыводящие пути (малые почечные чашки, большие почечные чашки, почечная лоханка.) и подпишите его части.

**Задание 35**

Схематично зарисуйте строение нефрона – структурно-функциональной единицы почки:

а) почечное тельце (капсула Шумлянского-Боумена и клубочек),

б) почечный каналец:

– проксимальный отдел (извитой и прямой канальцы),

– тонкий отдел,

– дистальный отдел (прямой и извитой канальцы).

и подпишите его части.

**Задание 36**

Заполните таблицу «Органы выделительной системы».

| **орган** | **выделяемое вещество** |
|---|---|
| почки | |
| легкие | |
| слюнные железы | |
| печень | |
| поджелудочная железа | |
| кишечные железы | |
| кожа | |

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

Цехмистренко, Т. А. Анатомия человека : учебник и практикум для вузов / Т. А. Цехмистренко, Д. К. Обухов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537673 .

Мальцев, В. П. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие для вузов / В. П. Мальцев, Е. В. Григорьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17314-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540814 .

Любимова, З. В. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы : учебник для вузов / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 421 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18025-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535734 .

Любимова, З. В. Организм человека. Опорно-двигательная и висцеральные системы : учебник для вузов / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18035-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534162 .

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Строение и функционирование эндокринного аппарата.
2. Строение и функционирование нервной системы.
3. Органы чувств.

**Задания к практической работе к Разделу 2.**

**Задание 1**

Рассмотрите рисунок и заполните таблицу «Строение и функционирование эндокринного аппарата».

| № п/п | Железа | Строение | Расположение | Особенности функционирования |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**Задание 2**

Найдите три ошибки в приведённом тексте «Железы человека». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку. (1) Все железы организма человека делятся на три группы: железы внешней, внутренней и смешанной секреции. (2) Секреты, образующиеся во всех железах внешней секреции, через выводные протоки поступают на поверхность тела. (3) Секреты желёз внутренней секреции по протокам поступают в кровь. (4) Железы внутренней секреции – эндокринные железы – выделяют биологически активные регуляторные вещества – гормоны. (5) Гормоны регулируют обмен веществ, влияют на рост и развитие организма, участвуют в регуляции работы всех органов и систем органов, процессов, протекающих на клеточном уровне. (6) Гормон поджелудочной железы – инсулин – регулирует содержание глюкозы в крови. (7) Гормон щитовидной железы – адреналин – учащает сердечные сокращения.

**Задание 3**

Поджелудочная железа – одна из самых больших желёз. К какой группе желёз её относят и почему? Ответ поясните.

**Задание 4**

Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. (1) Эндокринные железы участвуют в гуморальной регуляции функций организма человека. (2) Клетки эндокринных желез синтезируют биологически активные вещества – ферменты. (3) Выделяемые этими железами вещества попадают по выводным протокам непосредственно во внутренний орган. (4) Эндокринные железы влияют

друг на друга, находясь в тесном взаимодействии. (5) Главным органом эндокринной системы служит щитовидная железа.

**Задание 5**

Чем характеризуется гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности человека? Приведите не менее трёх признаков.

**Задание 6**

Заполните таблицу «Гормоны» (https://foxford.ru/wiki/biologiya/endokrinnye-zhelezy?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F)

| № п/п | Гормон | Что и как регулирует | Какой железой выделяется |
|---|---|---|---|
| | Соматотропин (СТГ = гормон роста) | | |
| | Группа тропных гормонов: гонадотропные гормоны (ГТГ) | | |
| | Группа тропных гормонов: тиреотропный гормон (ТТГ) | | |
| | Группа тропных гормонов: адренокортикотропныйгормон (АКТГ) | | |
| | Вазопрессин (АДГ = антидиуретический гормон) | | |
| | Окситоцин | | |
| | Половые гормоны: андрогены | | |
| | Половые гормоны: эстрогены | | |
| | Половые гормоны: прогестерон | | |
| | Глюкокортикоиды: кортизон | | |
| | Глюкокортикоиды: кортикостерон и дегидрокортикостерон | | |
| | Минералкортикоиды: альдостерон | | |
| | Гормоны мозгового слоя надпочечников: адреналин | | |
| | Гормоны мозгового слоя надпочечников: норадреналин | | |
| | Тироксин (Т4) и трийодтиронин (Т3) | | |
| | Тиреокальцитонин | | |
| | Паратиреоидин (паратгормон) | | |
| | Тимозин | | |
| | Инсулин | | |
| | Глюкагон | | |
| | Тестостерон | | |
| | Мелатонин | | |
| | Серотонин | | |
| | | | |

**Задание 7**

1. Выберите три варианта. Гуморальные воздействия на физиологические процессы в организме человека

1) осуществляются с помощью химически активных веществ
2) связаны с деятельностью желёз внешней секреции
3) распространяются медленнее, чем нервные
4) происходят с помощью нервных импульсов
5) контролируются продолговатым мозгом
6) осуществляются через кровеносную систему

**Задание 8**

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Что характерно для гуморальной регуляции организма человека?

1) ответная реакция четко локализована
2) сигналом служит гормон
3) включается быстро и действует мгновенно
4) передача сигнала только химическая через жидкие среды организма
5) передача сигнала осуществляется через синапс
6) ответная реакция действует продолжительное время

**Задание 9**

Выберите три варианта. В каких случаях осуществляется гуморальная регуляция?

1) учащение дыхания под действием углекислого газа
2) выделение нейромедиатора в синаптическую щель
3) связывание антигенов иммуноглобулинами
4) выброс норадреналина надпочечниками
5) влияние вазопрессина на реабсорбцию воды в почках
6) образование карбоксигемоглобина при действии угарного газа

**Задание 10**

Установите, в какой последовательности осуществляется гуморальная регуляция дыхания при мышечной работе в организме человека

1) накопление углекислого газа в тканях и крови
2) возбуждение дыхательного центра в продолговатом мозге
3) передача импульса к межреберным мышцам и диафрагме
4) усиление окислительных процессов при активной мышечной работе
5) осуществление вдоха и поступление воздуха в легкие

**Задание 11**

1. Установите соответствие между характеристиками и отделами вегетативной нервной системы человека, обозначенными на рисунке цифрами 1 и 2. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) увеличивает диаметр зрачков
Б) доминирует в покое
В) повышает кровяное давление
Г) активизирует пищеварительные железы
Д) учащает дыхание
Е) усиливает перистальтику кишечника

2. Установите соответствие между характеристиками и отделами вегетативной нервной системы человека, обозначенными на рисунке цифрами 1 и 2. Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

А) усиливает энергетический обмен

Б) увеличивает частоту сердечных сокращений
В) нервные узлы находятся близко к рабочему органу или в самом органе
Г) стимулирует отложение запасных питательных веществ
Д) стимулирует перистальтику кишечника
Е) центры в боковых рогах грудных и поясничных сегментов спинного мозга

**Задание 12**

При возбуждении симпатической нервной системы в отличие от возбуждения парасимпатической нервной системы
1) расширяются артерии
2) повышается артериальное давление
3) усиливается перистальтика кишечника
4) сужается зрачок
5) увеличивается количество сахара в крови
6) учащаются сокращения сердца

**Задание 13**

Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки. (1) Передние корешки спинного мозга включают в себя отростки чувствительных нейронов, а задние – двигательных нейронов. (2) При слиянии передних и задних корешков образуются спинномозговые нервы. (3) Общее количество спинномозговых нервов - 31 пара. (4) Спинной мозг имеет полость, заполненную лимфой. (5) Спинной мозг входит в состав центральной нервной системы. (6) В спинном мозге присутствуют как соматические, так и вегетативные рефлекторные дуги. (7) Вегетативная нервная система координирует деятельность скелетной мускулатуры и обеспечивает чувствительность.

**Задание 14**

Найдите три ошибки в тексте «Вкусовой анализатор человека». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки. (1) Вкусовой анализатор, как и другие анализаторы организма человека, состоит из трёх частей. (2) Основным рецепторным органом чувства является язык. (3) Вкусовые рецепторы языка находятся во вкусовых почках, расположенных во вкусовых сосочках. (4) По типу раздражителя рецепторы вкуса относят к механорецепторам. (5) По нервам импульсы от рецепторов поступают в спинной мозг. (6) Для обработки вкусовой информации импульсы вначале поступают в таламус промежуточного мозга. (7) Окончательная обработка информации, поступившей от вкусовых рецепторов, происходит в подкорковых ядрах головного мозга.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

Цехмистренко, Т. А. Анатомия человека : учебник и практикум для вузов / Т. А. Цехмистренко, Д. К. Обухов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537673 .

Мальцев, В. П. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие для вузов / В. П. Мальцев, Е. В. Григорьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17314-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540814 .

Любимова, З. В. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы : учебник для вузов / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 421 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18025-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535734 .

Любимова, З. В. Организм человека. Опорно-двигательная и висцеральные системы : учебник для вузов / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18035-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534162 .

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

**Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Предмет и задачи экологии человека.
2. Цель, задачи и содержание дисциплины.
3. История изучения проблем экологии человека.
4. Становление экологии человека как науки.
5. Основоположники отечественной экологии человека.
6. Методологические основы экологии человека.
7. Экология человека в системе естественно научных дисциплин и ее структура.
8. Роль экологии человека в обеспечении экологической безопасности населения.
9. Значение международного сотрудничества в решении проблем охраны окружающей среды, экологии и здоровья человека.
10. Развитие современной антропоэкологии, научные парадигмы.
11. Антропоэкологические системы: размеры, характеристики.
12. Основные отличия антропоэкологических сообществ от природных.
13. Предмет исследования экологии человека и её задачи.
14. Экология человека и пограничные науки.
15. Оценивание как метод исследования экологии человека.
16. Моделирование как метод исследования экологии человека.
17. Картографирование как метод исследования экологии человека.
18. Антропоэкологическое таксоннрованне (районирование) как метод исследования экологии человека.
19. Прогнозирование как метод исследования экологии человека.
20. Дистанционные методы и приемы исследования (аэрофотосъемка, космофотосъемка, непосредственные визуальные наблюдения из космоса) как методы исследования экологии человека.
21. Современные антропоэкологические исследования.
22. Научные парадигмы современной антропоэкологии.
23. Антропоэкосистема н ее структура.
24. Человек как биологический вид.
25. Социальные особенности человека.
26. Происхождение человека.
27. Эволюционные особенности вида
28. Наследственность человека.
29. Естественный отбор в эволюции человека.
30. Случайный дрейф и миграция генов в эволюции человека.
31. Человек и его окружение. Популяция человека и социум
32. Биологические и социальные потребности человека. Онтогенез человека.
33. Рост численности населения.
34. Возрастная пирамида.
35. Изоляты в эволюции человека.
36. Демы в эволюции человека.
37. Нации в эволюции человека.
38. Человек как система.
39. Процессы управления в живых системах.
40. Структура человеческой личности.

41. Полиморфизм популяции человека.
42. Отличительные особенности человеческих сообществ.
43. Структуры человеческих сообществ.
44. Типы конституционального сложения людей.
45. Виды реагирования.
46. Расы человека.
47. Предмет и методы экологической демографии.
48. Экологические ограничения роста численности человечества.
49. Динамика демографического роста
50. Географические особенности демографических процессов.
51. Специфика среды обитания людей.
52. Модели среды обитания человека.
53. Производственная среда человека.
54. Социальная среда человека.
55. Информационная среда и свойства информации.
56. Защитные системы организма человека.
57. Адаптация человека к условиям окружающей среды.
58. Понятие об адаптации и акклиматизации человека.
59. Механизмы адаптации.
60. Гомеостаз и адаптация как основные свойства организма.
61. Нейрогуморальный механизм адаптации.
62. Гормональный статус человека.
63. Общие закономерности адаптивного процесса.
64. Специфическая и неспецифическая адаптация.
65. Стресс как адаптационный синдром. Преодоление стресса.
66. Общий адаптационный синдром Г. Селье.
67. Условия, влияющие на адаптацию.
68. Адаптации человека к среде обитания на популяционном уровне.
69. Основные адаптивные типы людей.
70. Адаптация и наследственность.
71. Морфофизиологическая изменчивость человеческого организма.
72. Норма реакции и географические условия среды.
73. Патологические механизмы адаптации: аддиктивное поведение.
74. Региональные закономерности распространения болезней.
75. Роль региональных и локальных природных и антропогенных факторов в жизнедеятельности населения.
76. Понятие о краевой патологии.
77. Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы.
78. Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы.
79. Проблемы питания и производства продовольствия.
80. Составные части пищевых продуктов и их значение для обеспечения здорового питания человека.
81. Понятие о рациональном питании.
82. Физиологические нормы питания.
83. Пищевая и биологическая ценность продуктов.
84. Принципы здорового питания.
85. Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики).
86. Экологическая безопасность продуктов питания.
87. Зависимость характера пищи от среды обитания.
88. Географическое распределение болезней, связанных с алиментарной недостаточностью.
89. Инфекционные и неинфекционные болезни.

90. Механизмы и закономерности эпидемиологических процессов.
91. Статус питания как показатель здоровья.
92. Профилактика нарушений состояния питания.
93. Понятие «здоровье», его компоненты.
94. Мониторинг здоровья населения.
95. Классификация факторов в системе «здоровье – среда обитания».
96. Понятие о здоровом образе жизни как об основе сохранения и укрепления общественного и индивидуального здоровья.
97. Экологический фактор риска здоровью населения.
98. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
99. Антропогенные факторы и механизмы их негативного действия на организм человека.
100. Влияние физических факторов.
101. Последствия радиационного воздействия.
102. Влияние химических факторов.
103. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ.
104. Влияние биологических и других факторов.
105. Комплексное воздействие антропогенных факторов.
106. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.
107. Экологопатогенетические изменения в здоровье населения.
108. Экологически обусловленные нарушения в здоровье детей.
109. Анатомо-физиологические особенности детей, повышающие их чувствительность к загрязнению природной среды.

**Перечень тем докладов / презентаций к Разделу 3:**

1. Человек как биологический вид
2. Социальные особенности человека.
3. Особенности эволюции человека. Факторы эволюции.
4. Эволюционные особенности вида
5. Наследственность человека.
6. Естественный отбор в эволюции человека.
7. Случайный дрейф и миграция генов в эволюции человека.
8. Популяция человека и социум
9. Рост численности населения.
10. Возрастная пирамида.
11. Изоляты в эволюции человека.
12. Демы в эволюции человека.
13. Нации в эволюции человека.
14. Полиморфизм популяции человека.
15. Отличительные особенности человеческих сообществ.
16. Типы конституционального сложения людей.
17. Виды реагирования.
18. Расы человека.
19. Предмет и методы экологической демографии.
20. Экологические ограничения роста численности человечества.
21. Динамика демографического роста
22. Географические особенности демографических процессов.
23. Проблемы питания и производства продовольствия.
24. Составные части пищевых продуктов и их значение для обеспечения здорового питания человека.
25. Понятие о рациональном питании.
26. Физиологические нормы питания.
27. Пищевая и биологическая ценность продуктов.

28. Принципы здорового питания.
29. Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики).
30. Экологическая безопасность продуктов питания.
31. Зависимость характера пищи от среды обитания.
32. Географическое распределение болезней, связанных с алиментарной недостаточностью.
33. Экологическая основа инфекционных болезней.
34. Экологическая основа неинфекционных болезней.
35. Механизмы и закономерности эпидемиологических процессов.
36. Статус питания как показатель здоровья.
37. Профилактика нарушений состояния питания.
38. Коронавирусы как источники заболеваний. Коронавирусная инфекция 2020 года.
39. Влияние природной среды на эволюцию человека.
40. Экологическая дифференциация человечества, понятие об адаптивных типах.
41. Общность людей, демографическая информация, демографическое поведение.
42. Функции сельской местности, виды сельскохозяйственной деятельности. Демографическая ситуация, образ жизни сельскохозяйственного населения
43. Факторы отрицательного воздействия: природные, производительные, бытовые.
44. Процесс урбанизации, увеличение плотности населения,
45. Дифференциация функциональных зон, промышленные, селитебные, лесопарковые, рекреационные зоны.
46. Понятие техносферы. Законы существования техносферы, искусственная среда,
47. Изменение окружающей среды под воздействием человека.
48. Факторы воздействия окружающей среды
49. Физиологическая адаптация.
50. Генотипическая адаптация
51. Норма реакции, фазовый характер адаптации.
52. Нервные и гуморальные механизмы адаптации, цена адаптации
53. Эффективность адаптации, кратковременная и долговременная адаптация.
54. Методы увеличения эффективности адаптации, аборигены, адаптивные типы и среда.
55. Здоровье человека и факторы его формирования.
56. Здоровье как критерий адаптации.
57. Оценка уровня здоровья.
58. Влияние экологических факторов на здоровье человека.
59. Мониторинг здоровья населения.
60. Классификация факторов в системе «здоровье – среда обитания».
61. Понятие о здоровом образе жизни как об основе сохранения и укрепления общественного и индивидуального здоровья.
62. Экологический фактор риска здоровью населения.
63. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
64. Антропогенные факторы и механизмы их негативного действия на организм человека.
65. Влияние физических факторов.
66. Последствия радиационного воздействия.
67. Влияние химических факторов.
68. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ.
69. Влияние биологических и других факторов.
70. Комплексное воздействие антропогенных факторов.
71. Заболевания дыхательной системы, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.
72. Экологопатогенетические изменения в здоровье населения.
73. Экологически обусловленные нарушения в здоровье детей.

74. Анатомо-физиологические особенности детей, повышающие их чувствительность к загрязнению природной среды.

**Задания к практической работе к Разделу 3.**

**Задание 1**

1. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Социализация каждого человека — единственная возможность обеспечения жизнеспособности любой общности людей.
2. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Люди могут существовать только благодаря совместному труду.
3. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Накопление и распространение хозяйственно-культурной информации — непременное условие развития человечества.
4. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Всеобщность и постоянство антропоэкологического процесса.
5. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Ускорение темпов социально-технологического развития и экологической напряженности — неотъемлемая особенность эволюции человечества.
6. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Научно-технический прогресс — причина изменения факторов риска.
7. В трудах каких ученых древней Греции заложены основополагающие идеи для экологии человека?
8. Работы каких ученых средневековья поднимали вопросы связи здоровья людей с окружающей средой?
9. Какие труды Элизе Реклю, Фридриха Ратцеля, Поля Видаля де ля Блаша и Максимилиана Сорре повлияли на появление и развитие экологии человека?
10. Кому принадлежит термин «экология человека»? Что включает это понятие?
11. Назовите имена отечественных исследователей, внесших вклад в развитие экологии человека.
12. Каков принцип формирования системы методов, используемых в экологии человека?
13. Каковы цели и задачи экологии человека?
14. Как вы считаете: экология человека — это отдельная самостоятельная наука, ассоциация наук или определенное мировоззрение?
15. Приведите примеры использования балльных оценок в экологии человека и объясните, чем вызвано их использование.
16. Какие процессы характеризуют демографическое поведение?
17. Какие факторы влияют на общность людей?
18. Как общность людей реагирует на внешние воздействия?
19. Охарактеризуйте основные задачи, стоящие перед экологией человека сегодня.

**Задание 2**

1. Каковы пути решения антропоэкологических задач? Чем вызвано использование метода оценивания в антропоэкологии?
2. Какова роль картографического метода в исследованиях по экологии человека?
3. Что такое таксонирование территории и какие виды таксонирования вы знаете? Приведите примеры.
4. Какие виды моделирования вы знаете?
5. В чем различие между материальными и электронными моделями?
6. Какую роль в послевоенной истории мира сыграла модель «ядерной зимы»?
7. Назовите основные блоки, из которых состоит антропоэкосистема.
8. Как хозяйственная деятельность влияет на население? Приведите примеры.

9. Какие проблемы возникают в процессе взаимодействия человека со своим природным окружением?

10. Значение информационного поля в развитии антропоэкосистем.

11. Роль времени в развитии и изменении антропоэкосистем.

12. Что происходит с антропоэкосистемой при изменении ее пространственных границ?

13. Приведите три примера разных по размеру антропоэкосистем и опишите их.

**Задание 3**

Выполните аналитическое задание:

1. Опишите экологически обусловленные заболевания, вскройте их причины и последствия для здоровья человека, а также меры профилактики.

2. _Предложите пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы для одной из областей РФ:

3. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Пределы роста численности людей на Земле обусловлены исчерпаемостью ее ресурсов.

4. Как вы понимаете содержание следующей аксиомы: Социально-политическое и экологическое сотрудничество между всеми странами — альтернатива глобальной катастрофе.

5. Изучение организма некоторых людей показало, что они способны стабильно выдерживать монотонные длительные нагрузки. Процессы восстановления у них достаточно стойкие. К какому конституционному типу относятся эти люди? Почему Вы так решили?

6. Мужчина 30-ти лет слабо приспособлен к сильным, но кратковременным нагрузкам. Он переселился в экстремальные условия. К концу 2-го года жизни в новых условиях он адаптировался к монотонным длительным физиологическим нагрузкам. К какому конституционному типу относится этот мужчина? Почему Вы так решили?

7. Среди людей, переселившихся в экстремальные условия, была группа молодых мужчин. Их организм способен переносить сильные, но кратковременные нагрузки, однако плохо приспособлен к длительным нагрузкам. Через два года они не выдержали новых условий и отбыли на историческую родину. К какому конституционному типу относятся эти мужчины? Почему Вы так решили?

8. Исследование популяции людей выявило следующее: тело удлинено, рост широко изменчив, объём мышечной массы снижен, длина конечностей увеличена, размер и объём грудной клетки уменьшен, потоотделение усилено, показатели основного обмена и синтеза липидов снижены. Представителями какого адаптивного экологического типа являются люди из этой популяции? Почему Вы так решили?

9. Для альпинистов, штурмующих наивысшие горы на планете, введено строгое ограничение во времени пребывания без кислородных баллонов на высоте более 5000 м над уровнем моря. Какой показатель является жизненно лимитирующим в этом случае? Почему?

10. Во время приготовления пищи человек получил ожог пальцев правой кисти, отдёрнул руку. Какие исполнительные механизмы были задействованы, когда человек отдёрнул руку? Какая функциональная система выработала данное решение?

11. В тёмное время суток при вспышке света, человек некоторое время видит этот свет. Как называется этот эффект? Какое время длится этот эффект?

12. Американские войска во время войны во Вьетнаме обрабатывали лесные массивы диоксином. В результате обработки тропические леса на юге Вьетнама были истреблены. В последующие годы у населения появились различные заболевания, в том числе и наследственного характера. Какая ситуация экосистемы возникла на юге Вьетнама? К какой группе химических препаратов относится диоксин? Какие отклонения в состоянии здоровья отмечались у вьетнамцев в последующие годы?

13. В водоёме вода вначале была прозрачной и чистой, затем на дне появился осадок, а на берегах появилась растительность и через несколько лет водоём начал мелеть, появилось цветение воды. Вода пригодна для питья? Почему? Вода пригодна для технических нужд? Почему вода начала «цвести»?

14. Человек спокойно сидит в сауне при температуре равной 110О С. За счёт какого процесса происходит теплоотдача? Какие состояния могут возникнуть у человека в результате длительного нахождения в сауне?

15. В санатории Ессентуки у пациента на третий день пребывания произошло послабления стула. Чем обусловлено послабление стула? Какие соли вызывают послабление стула?

16. В больницу поступил больной, у которого в анализе крови отмечается повышенное содержание метгемоглобина. Какая причина повышения в крови метгемоглобина? Какое осложнение возникает у человека в результате повышения метгемоглобина?

17. Во время осмотра стоматологом у пациента обнаружена патология зубов, которая выражалась крапчатостью и буроватой окраской эмали зубов. Какая патология имеется у пациента? Чем обусловлена данная патология?

18. При прополке приусадебного участка сорняки были помещены в яму. К концу лета в яме образовалось вещество чёрного цвета. Какой вещество образовалось в яме? Как называется этот процесс преобразования? Что за процесс в конечном итоге произошёл с сорняками в яме?

19. Каковы главные отличия с биологической точки зрения человека от животных, которые явились теми путями, по которым шло обособление, т.е. эмансипация человека от природы?

20. Каковы экологические отличия человеческой популяции от иных видов и в чём они проявляются?

21. Каков социальный ответ человечества на возникшую угрозу глобального экологического кризиса?

22. Как воздействует на организм природная радиация, магнитные поля, метеопатология.

23. Как воздействует на организм биологические ритмы, сезонные ритмы, циркадианные ритмы, циркануальные ритмы, экстремальное состояние.

24. Каковы этапы адаптации к гравитации.

25. Каковы этапы адаптации к влиянию вибраций.

26. Каковы этапы адаптации к звуковым нагрузкам.

27. Каковы этапы адаптации к условиям высоких и низких температур.

28. Каковы этапы адаптации к ионизирующему излучению.

29. Каковы этапы адаптации к электромагнитному излучению.

30. При воспалительном процессе в плазме крови человека значительно увеличилось количество лейкоцитов. Проявлением какого процесса является это явление? Почему Вы так решили?

31. В районную больницу осенью стали массово поступать жители нескольких соседних сёл. У людей отмечались признаки отравления пестицидами. Как яд мог попасть в организм этих людей?

32. Посевы лекарственных растений не обрабатывали химическими веществами от вредителей. Однако в одной партии растительного сырья выявлена высокая концентрация пестицидов. Как яд мог попасть в эти растения?

33. Приведите примеры экологически обусловленных заболеваний, связанных с действием природно-обусловленных причин (или так называемых эндемичных заболеваний) — избыток или недостаток отдельных элементов в питьевой воде, местных продуктах питания, воздействие экстремальных климатических условий и т. д. Объясните их причины и последствия.

34. Приведите примеры экологически обусловленных заболеваний, связанных с деятельностью человека (или техногенные). Объясните их причины и последствия.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

Несмелова, Н. Н. Экология человека : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12896-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543171 .

Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13187-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536939 .

Козлов, А. И. Экология человека. Питание : учебное пособие для вузов / А. И. Козлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07730-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537933 .

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура

шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Кейс-задание.***

Это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора на групповых учебных занятиях. В ходе разбора ситуаций обучающиеся учатся действовать в команде, проводить анализ и принимать управленческие решения.

Критериями оценки выполнения кейс-задания являются:

- навыки групповой работы (оценка альтернатив с учетом слушания и понимания других людей) – до 20% от общей оценки;
- умение провести анализ и синтез информации и аргументов – до 30% от общей оценки;
- способность принимать управленческие решения – до 30% от общей оценки;
- объем и качество оформления – до 20% от общей оценки.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет,** который проводится в **устной** форме.

### 4.2. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также

размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

**4.3 Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить

обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

**4.4 Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по системе зачтено / не зачтено для зачета**.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

**4.5 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

| № п/п | Контролируемые разделы, дисциплины | Код контролируемой компетенций | Форма рубежного контроля | Вопросы/задания рубежного контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 Социальная экология как наука о гармонизации отношений между обществом и природой. | ОПК-1 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Органы, системы и аппараты органов.<br>2. Опорно-двигательный аппарат (пассивная часть).<br>3. Опорно-двигательный аппарат (активная часть).<br>4. Внутренние органы.<br>5. Пищеварительная система.<br>6. Полость живота. Брюшина и брюшинная полость.<br>7. Пищеварение.<br>8. Дыхательная система.<br>9. Функционирование дыхательной системы.<br>10. Мочеполовой аппарат.<br>11. Мочевые органы.<br>12. Мужская половая система.<br>13. Женская половая система.<br>14. Молочная железа.<br>15. Гаметогенез.<br>16. Сердечно-сосудистая система.<br>17. Кровообращение.<br>18. Лимфатическая система.<br>19. Движение лимфы в организме.<br>20. Органы кроветворения и иммунной системы. |
| 2. | Раздел 2 Разнообразие социально - экологических проблем в мире и современные подходы к их решению | ОПК-1 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Эндокринная система<br>2. Гипофиз<br>3. Щитовидная железа<br>4. Надпочечники.<br>5. Паращитовидные железы. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 6. Шишковидное тело.<br>7. Панкреатические островки, диффузная нейроэндокринная система<br>8. Гомеостаз.<br>9. Центральная нервная система.<br>10. Спинной мозг.<br>11. Головной мозг.<br>12. Периферическая нервная система.<br>13. Вегетативная (автономная) нервная система.<br>14. Органы чувств.<br>15. Орган зрения.<br>16. Орган слуха и равновесия (преддверно-улитковый орган).<br>17. Орган обоняния.<br>18. Орган вкуса.<br>19. Кожа.<br>20. Функции нервной системы.<br>21. Ритмы мозга.<br>22. Сон и бодрствование.<br>23. Сзнание и мышление.<br>24. Научение и память.<br>25. Мотивация и эмоции.<br>26. Интеллект и творчество.<br>27. Поведение.<br>28. Особенности высшей нервной деятельности. |
| 3. | Раздел 3 Социально - экологические проблемы Российской Федерации и подходы к их решению | ОПК-2 | контрольная работа или коллоквиум | 1. Определения, понятия, цели и задачи экологии человека<br>2. История изучения проблем экологии человека. Роль экологии человека в обеспечении экологической безопасности населения.<br>3. Становление экологии человека как науки. Цель, предмет и задачи экологии человека. Основоположники отечественной экологии человека. Экология человека в системе естественно научных дисциплин и ее структура.<br>4. Методологические основы экологии человека.<br>5. Значение международного сотрудничества в решении проблем охраны окружающей среды, экологии и здоровья человека.<br>6. Развитие современной антропоэкологии, научные парадигмы. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 7. Антропоэкологические системы: размеры, характеристики. Основные отличия антропоэкологических сообществ от природных.<br>8. Человек как биологический вид. Полиморфизм популяции человека. Отличительные особенности человеческих сообществ. Расы человека.<br>9. Типы конституционального сложения людей. Виды реагирования.<br>10. Антропогенный фактор как мощный самостоятельный экологический фактор. Изменение окружающей среды под воздействием человека. Основные этапы очеловечивания природной среды.<br>11. Глобальные экологические проблемы.<br>12. Биологические и социальные потребности человека. Онтогенез человека. Специфика среды обитания людей.<br>13. Защитные системы организма человека. Адаптация человека к условиям окружающей среды. Понятие об адаптации и акклиматизации человека. Гомеостаз и адаптация как основные свойства организма. Нейрогуморальный механизм адаптации. Гормональный статус человека.<br>14. Общие закономерности адаптивного процесса. Специфическая и неспецифическая адаптация. Условия, влияющие на адаптацию.<br>15. Стресс как адаптационный синдром. Общий адаптационный синдром Г. Селье.<br>16. Адаптации человека к среде обитания на популяционном уровне.<br>17. Основные адаптивные типы людей. Адаптация и наследственность.<br>18. Морфофизиологическая изменчивость человеческого организма.<br>19. Норма реакции и географические условия среды.<br>20. Понятие «здоровье», его компоненты. Мониторинг здоровья населения. Классификация факторов в системе «здоровье – среда обитания». Понятие о здоровом образе жизни как об основе сохранения и укрепления общественного и индивидуального здоровья.<br>21. Экологический фактор риска здоровью населения. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Антропогенные факторы и механизмы их негативного действия на организм человека.<br>22. Влияние физических факторов. Последствия радиационного воздействия.<br>23. Влияние химических факторов. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ.<br>24. Влияние биологических и других факторов. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 25. Комплексное воздействие антропогенных факторов. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.<br>26. Экологопатогенетические изменения в здоровье населения.<br>27. Экологически обусловленные нарушения в здоровье детей. Анатомо-физиологические особенности детей, повышающие их чувствительность к загрязнению природной среды.<br>28. Социальная и биологическая эволюция человека.<br>29. Антропоэкосистемы на различных этапах истории. Демографическое развитие человечества и смена культур. Этническая экология.<br>30. Факторы, лимитирующие развитие человечества. Демографические проблемы.<br>31. Урбанизация и здоровье человека.<br>32. Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы.<br>33. Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы.<br>34. Питание в условиях экологической нагрузки<br>35. Проблемы питания и производства продовольствия. Составные части пищевых продуктов и их значение для обеспечения здорового питания человека.<br>36. Понятие о рациональном питании. Физиологические нормы питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов. Принципы здорового питания.<br>37. Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики). Экологическая безопасность продуктов питания.<br>38. Зависимость характера пищи от среды обитания. Географическое распределение болезней, связанных с алиментарной недостаточностью.<br>39. Инфекционные и неинфекционные болезни. Механизмы и закономерности эпидемиологических процессов.<br>40. Статус питания как показатель здоровья. Профилактика нарушений состояния питания.<br>41. Региональные закономерности распространения болезней. Роль региональных и локальных природных и антропогенных факторов в жизнедеятельности населения. |

**4.6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

| Коды контролируемой компетенций | Вопросы /задания |
|---|---|
| ОПК-1 | 1. Органы, системы и аппараты органов.<br>2. Опорно-двигательный аппарат (пассивная часть).<br>3. Опорно-двигательный аппарат (активная часть).<br>4. Внутренние органы.<br>5. Пищеварительная система.<br>6. Полость живота. Брюшина и брюшинная полость.<br>7. Пищеварение.<br>8. Дыхательная система.<br>9. Функционирование дыхательной системы.<br>10. Мочеполовой аппарат.<br>11. Мочевые органы.<br>12. Мужская половая система.<br>13. Женская половая система.<br>14. Молочная железа.<br>15. Гаметогенез.<br>16. Сердечно-сосудистая система.<br>17. Кровообращение.<br>18. Лимфатическая система.<br>19. Движение лимфы в организме.<br>20. Органы кроветворения и иммунной системы.<br>21. Эндокринная система<br>22. Гипофиз<br>23. Щитовидная железа<br>24. Надпочечники.<br>25. Паращитовидные железы.<br>26. Шишковидное тело.<br>27. Панкреатические островки, диффузная нейроэндокринная система<br>28. Гомеостаз.<br>29. Центральная нервная система.<br>30. Спинной мозг.<br>31. Головной мозг.<br>32. Периферическая нервная система.<br>33. Вегетативная (автономная) нервная система.<br>34. Органы чувств.<br>35. Орган зрения.<br>36. Орган слуха и равновесия (преддверно-улитковый орган).<br>37. Орган обоняния.<br>38. Орган вкуса.<br>39. Кожа.<br>40. Функции нервной системы.<br>41. Ритмы мозга.<br>42. Сон и бодрствование.<br>43. Сзнание и мышление.<br>44. Научение и память. |

| | |
|---|---|
| | 45. Мотивация и эмоции.<br>46. Интеллект и творчество.<br>47. Поведение.<br>48. Особенности высшей нервной деятельности. |
| ОПК-2 | 1. Определения, понятия, цели и задачи экологии человека<br>2. История изучения проблем экологии человека. Роль экологии человека в обеспечении экологической безопасности населения.<br>3. Становление экологии человека как науки. Цель, предмет и задачи экологии человека. Основоположники отечественной экологии человека. Экология человека в системе естественно научных дисциплин и ее структура.<br>4. Методологические основы экологии человека.<br>5. Значение международного сотрудничества в решении проблем охраны окружающей среды, экологии и здоровья человека.<br>6. Развитие современной антропоэкологии, научные парадигмы.<br>7. Антропоэкологические системы: размеры, характеристики. Основные отличия антропоэкологических сообществ от природных.<br>8. Человек как биологический вид. Полиморфизм популяции человека. Отличительные особенности человеческих сообществ. Расы человека.<br>9. Типы конституционального сложения людей. Виды реагирования.<br>10. Антропогенный фактор как мощный самостоятельный экологический фактор. Изменение окружающей среды под воздействием человека. Основные этапы очеловечивания природной среды.<br>11. Глобальные экологические проблемы.<br>12. Биологические и социальные потребности человека. Онтогенез человека. Специфика среды обитания людей.<br>13. Защитные системы организма человека. Адаптация человека к условиям окружающей среды. Понятие об адаптации и акклиматизации человека. Гомеостаз и адаптация как основные свойства организма. Нейрогуморальный механизм адаптации. Гормональный статус человека.<br>14. Общие закономерности адаптивного процесса. Специфическая и неспецифическая адаптация. Условия, влияющие на адаптацию.<br>15. Стресс как адаптационный синдром. Общий адаптационный синдром Г. Селье.<br>16. Адаптации человека к среде обитания на популяционном уровне.<br>17. Основные адаптивные типы людей. Адаптация и наследственность.<br>18. Морфофизиологическая изменчивость человеческого организма.<br>19. Норма реакции и географические условия среды.<br>20. Понятие «здоровье», его компоненты. Мониторинг здоровья населения. Классификация факторов в системе «здоровье – среда обитания». Понятие о здоровом образе жизни как об основе сохранения и укрепления общественного и индивидуального здоровья.<br>21. Экологический фактор риска здоровью населения. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Антропогенные факторы и механизмы их негативного действия на организм человека.<br>22. Влияние физических факторов. Последствия радиационного воздействия.<br>23. Влияние химических факторов. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ.<br>24. Влияние биологических и других факторов.<br>25. Комплексное воздействие антропогенных факторов. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.<br>26. Экологопатогенетические изменения в здоровье населения. |

| | |
|---|---|
| | 27. Экологически обусловленные нарушения в здоровье детей. Анатомо-физиологические особенности детей, повышающие их чувствительность к загрязнению природной среды.<br>28. Социальная и биологическая эволюция человека.<br>29. Антропоэкосистемы на различных этапах истории. Демографическое развитие человечества и смена культур. Этническая экология.<br>30. Факторы, лимитирующие развитие человечества. Демографические проблемы.<br>31. Урбанизация и здоровье человека.<br>32. Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы.<br>33. Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы.<br>34. Питание в условиях экологической нагрузки<br>35. Проблемы питания и производства продовольствия. Составные части пищевых продуктов и их значение для обеспечения здорового питания человека.<br>36. Понятие о рациональном питании. Физиологические нормы питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов. Принципы здорового питания.<br>37. Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики). Экологическая безопасность продуктов питания.<br>38. Зависимость характера пищи от среды обитания. Географическое распределение болезней, связанных с алиментарной недостаточностью.<br>39. Инфекционные и неинфекционные болезни. Механизмы и закономерности эпидемиологических процессов.<br>40. Статус питания как показатель здоровья. Профилактика нарушений состояния питания.<br>41. Региональные закономерности распространения болезней. Роль региональных и локальных природных и антропогенных факторов в жизнедеятельности населения. |

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Несмелова, Н. Н. Экология человека : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12896-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543171 .

2. Цехмистренко, Т. А. Анатомия человека : учебник и практикум для вузов / Т. А. Цехмистренко, Д. К. Обухов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537673 .

3. Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13187-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536939 .

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Козлов, А. И. Экология человека. Питание : учебное пособие для вузов / А. И. Козлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07730-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537933 .

2. Мальцев, В. П. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие для вузов / В. П. Мальцев, Е. В. Григорьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17314-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540814 .

3. Вдовина, Н. В. Организм человека: процессы жизнедеятельности и их регуляция : монография / Н. В. Вдовина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 391 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09214-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541441 .

4. Любимова, З. В. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы : учебник для вузов / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 421 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18025-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535734 .

5. Любимова, З. В. Организм человека. Опорно-двигательная и висцеральные системы : учебник для вузов / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18035-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534162 .

**5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;
- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)**

**5.4.1. Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

**5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

**5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

**5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также видеофильмами DVD («Дом»).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), видеофильмами DVD («Дом»).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

**5.6. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме семинаров, круглых столов, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета комплексной безопасности
и основ военной подготовки
/ В.В. Леонов /
« 24 » июня 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

**Направление подготовки**
***05.03.06 «Экология и природопользование»***

**Направленность**
***«Природопользование и охрана окружающей среды»***

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения**
***Очная, заочная***

Москва 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля) ..... 5
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций ..... 5
**РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 6**
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося ..... 6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 8
**2.3. Содержание дисциплины (модуля)** ..... 17
**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 32**
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 32
**3.2. Задания для самостоятельной работы** ..... 35
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) ..... 44
**РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 46**
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) ..... 46
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 46
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 46
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 47
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося ..... 48
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 49
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 49
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 53
**РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 55**
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..55
5.1.1. Основная литература ..... 55
5.1.2. Дополнительная литература ..... 55
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 56
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..... 56
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля) ..... 57
5.4.1. Средства информационных технологий ..... 57
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ..... 57
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных ..... 58
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) ..... 58

5.6. Образовательные технологии ..... 58
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ..... 60**

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природоохранной деятельности факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки

Протокол № 01 от « 26 » марта 2024 года

Рабочая программа дисциплины (модуля) актуализирована, обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки
Протокол № 09 от 24 июня 2025 года

Декан факультета комплексной безопасности и основ военной подготовки
канд. ист. наук



В.В. Леонов

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении студентами теоретических знаний об основах использования природных ресурсов с учетом экономических, экологических, нормативно-правовых аспектов и практических навыков управления природопользованием с учетом региональных условий для последующего применения в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение теоретическими основами рационального природопользования;
2. Изучение механизмов управления природопользованием;
3. Приобретение навыков оптимизации региональной системы природопользования на основе комплексного анализа.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-4 в соответствии с учебным планом.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций (при наличии) | Код компетенции<br><br>Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Фундаментальные основы профессиональной деятельности | ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и | Знать:<br>базовые понятия в сфере природопользования; виды и классификации природных ресурсов<br><br>Уметь:<br>выявлять соотношение природных, экономических и социальных факторов, определяющих специфику региональных систем природопользования;<br>проводить анализ основных климатических рисков в регионе и на его основе разрабатывать меры адаптации к изменениям климата на региональном и отраслевом уровнях<br><br>Владеть: |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | природопользования<br><br>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов | навыками применения теоретических знаний для анализа проблем современного природопользования на региональном уровне |
| | ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | ОПК-4.1 Применяет знания основ Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами<br><br>ОПК-4.2 Имеет представление о системе государственного управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики | Знать:<br>основные административные, экономические и правовые механизмы управления природопользованием и особенности формирования современной экологической политики<br><br>Уметь:<br>применять требования нормативных правовых актов Российской Федерации при решении задач по природопользованию<br><br>Владеть:<br>навыками поиска и анализа достоверной информации для оценки особенностей природопользования в регионах |

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц.

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 | 7 | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **146** | **72** | **74** | | |
| Лекционные занятия | 64 | 32 | 32 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 80 | 40 | 40 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | | 2 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **115** | **63** | **52** | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **27** | **9** | **18** | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | экзам | | |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **288** | **144** | **144** | | |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 4 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сессия 1-2 | Сессия 3-4 | | |
| **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | **34** | **16** | **18** | | |
| Лекционные занятия | 12 | 8 | 4 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Практические занятия | 20 | 8 | 12 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| Консультации | 2 | | 2 | | |
| *из них: в форме практической подготовки* | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **241** | **124** | **117** | | |
| **Контроль промежуточной аттестации** | **13** | **4** | **9** | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | экзам | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ** | **288** | **144** | **144** | | |

**2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Виды учебной работы, академических часов** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (Семестр 6)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Природопользование как научная дисциплина. Основные понятия природопользования** | **33** | **15** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 1.1. Природопользование как научная дисциплина. | 16 | 12 | 4 | 4 | | 0 | | | | | |
| Тема 1.2. Основные понятия природопользования | 17 | 3 | 14 | 4 | | 10 | | | | | |
| **Раздел 2. Природно-ресурсная база природопользования** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 2.1. Природно-ресурсный потенциал. | 17 | 13 | 4 | 4 | | 0 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 2.2. Рациональное и нерациональное природопользование | 17 | 3 | 14 | 4 | | 10 | | | | | |
| **Раздел 3 Государственное регулирование природопользования на основе наилучших доступных технологий** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 3.1. Наилучшие доступные технологии | 17 | 3 | 14 | 4 | | 10 | | | | | |
| Тема 3.2. Основные механизмы управления природопользованием | 17 | 13 | 4 | 4 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 4. Охрана окружающей среды** | **34** | **16** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 4.1. Принципы охраны природы | 17 | 3 | 14 | 4 | | 10 | | | | | |
| Тема 4.2. Формирование особо охраняемых природных территорий | 17 | 13 | 4 | 4 | | 0 | | | | | |
| **Контроль промежуточной** | **9** | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **аттестации (час)** | | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | зачет | | | | | | | | | | |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **144** | **63** | | **32** | | **40** | | | | | |
| **Модуль 2 РЕГИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (Семестр 7)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 5 Особенности территориальных систем природопользования** | **32** | **12** | **20** | **8** | | **10** | | | | **2** | |
| Тема 5.1. Типология регионов России. Природные ресурсы и их рациональное использование | 16 | 5 | 11 | 4 | | 5 | | | | 2 | |
| Тема 5.2. Хозяйственная деятельность и социально-экономическое развитие региона | 16 | 7 | 9 | 4 | | 5 | | | | | |
| **Раздел 6. Экологические аспекты развития регионов** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 6.1 Воздействие хозяйственной деятельности на состояние | 16 | 2 | 14 | 4 | | 10 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| окружающей среды | | | | | | | | | | | |
| Тема 6.2. Обращение с отходами на региональном уровне | 15 | 11 | 4 | 4 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 7. Региональная климатическая политика** | **32** | **14** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 7.1 Влияние изменения климата на экономику России | 16 | 7 | 9 | 4 | | 5 | | | | | |
| Тема 7.2. Адаптация к изменениям климата: риски и возможности | 16 | 7 | 9 | 4 | | 5 | | | | | |
| **Раздел 8. Оптимизация региональной модели природопользования** | **31** | **13** | **18** | **8** | | **10** | | | | | |
| Тема 8.1 Государственная и региональная экологическая политика | 15 | 6 | 9 | 4 | | 5 | | | | | |
| Тема 8.2. Экологизация производства в контексте развития регионов | 16 | 7 | 9 | 4 | | 5 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **18** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **144** | **52** | **74** | **32** | | **40** | | | | **2** | |
| **Общий объем, часов** | **288** | **115** | **146** | **64** | | **80** | | | | **2** | |

***Заочной формы обучения***

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| **Модуль 1 ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (Курс 4, сессия 1,2)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Природопользование как научная дисциплина. Основные понятия природопользования** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 1.1. Природопользование как научная дисциплина. | 17 | 15 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |
| Тема 1.2. Основные понятия природопользования | 18 | 16 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2. Природно-ресурсная база природопользования** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 2.1. Природно-ресурсный потенциал. | 17 | 15 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |
| Тема 2.2. Рациональное и нерациональное природопользование | 18 | 16 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3 Государственное регулирование природопользования на основе наилучших доступных технологий** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 3.1. Наилучшие доступные технологии | 17 | 15 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 3.2. Основные механизмы управления природопользованием | 18 | 16 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |
| **Раздел 4. Охрана окружающей среды** | **35** | **31** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |
| Тема 4.1. Принципы охраны природы | 17 | 15 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| Тема 4.2. Формирование особо охраняемых природных территорий | 18 | 16 | 2 | 2 | | 0 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **4** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | зачет | | | | | | | | | | |
| **Общий объем за курс, часов** | **144** | **124** | **16** | **8** | | **8** | | | | | |
| **Модуль 2 РЕГИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (Курс 4, сессия 3,4)** | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 5 Особенности территориальных систем природопользования** | **34** | **30** | **4** | **2** | | **2** | | | | | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | Лекционные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Практические занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Лабораторные занятия | *из них: в форме практической подготовки* | Консультации | *из них: в форме практической подготовки* |
| Тема 5.1. Типология регионов России. Природные ресурсы и их рациональное использование | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| Тема 5.2. Хозяйственная деятельность и социально-экономическое развитие региона | 17 | 15 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 6. Экологические аспекты развития регионов** | **34** | **32** | **2** | **0** | | **2** | | | | | |
| Тема 6.1 Воздействие хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды | 17 | 16 | 1 | 0 | | 1 | | | | | |
| Тема 6.2. Обращение с отходами на региональном уровне | 17 | 16 | 1 | 0 | | 1 | | | | | |
| **Раздел 7. Региональная климатическая политика** | **34** | **28** | **6** | **0** | | **4** | | | | **2** | |
| Тема 7.1 Влияние изменения климата на | 17 | 13 | 4 | 0 | | 2 | | | | **2** | |

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Самостоятельная работа** | **Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками** | | | | | | | |
| | | | **Всего** | **Лекционные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Практические занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Лабораторные занятия** | *из них: в форме практической подготовки* | **Консультации** | *из них: в форме практической подготовки* |
| экономику России | | | | | | | | | | | |
| Тема 7.2. Адаптация к изменениям климата: риски и возможности | 17 | 15 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| **Раздел 8. Оптимизация региональной модели природопользования** | **33** | **27** | **6** | **2** | | **4** | | | | | |
| Тема 8.1 Государственная и региональная экологическая политика | 16 | 12 | 4 | 2 | | 2 | | | | | |
| Тема 8.2. Экологизация производства в контексте развития регионов | 17 | 15 | 2 | 0 | | 2 | | | | | |
| **Контроль промежуточной аттестации (час)** | **9** | | | | | | | | | | |
| *Форма промежуточной аттестации (указать)* | **экзамен** | | | | | | | | | | |
| **Общий объем за курс, часов** | **144** | **117** | **18** | **4** | | **12** | | | | **2** | |
| **Общий объем, часов** | **288** | **241** | **34** | **12** | | **20** | | | | **2** | |

## 2.3. Содержание дисциплины (модуля)

### Модуль 1 ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**Раздел 1. Природопользование как научная дисциплина. Основные понятия природопользования**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

История становления природопользования как вида хозяйственной деятельности и как научного направления. Место природопользования в современной системе наук о природе и обществе. Природопользование как междисциплинарное научное направление. Российская классическая школа природопользования. Современные отечественные ученые и их вклад в науку о природопользовании. Идеи В.И.Вернадского, Н.Ф.Реймерса, Д.И.Анучина, Ю.Н,Куражковского, К.К.Маркова, Д.Л.Арманда, Ю.К.Ефремова, В.С.Преображенского и других авторов в становлении методологии природопользования.

Предмет и задачи Природопользования. Формы природопользования в России.

**Тема 1.1. Природопользование как научная дисциплина.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

История становления природопользования как вида хозяйственной деятельности и как научного направления. Место природопользования в современной системе наук о природе и обществе. Природопользование как междисциплинарное научное направление. Российская классическая школа природопользования. Современные отечественные ученые и их вклад в науку о природопользовании. Идеи В.И.Вернадского, Н.Ф,Реймерса, Д.И.Анучина, Ю.Н,Куражковского, К.К.Маркова, Д.Л.Арманда, Ю.К.Ефремова, В.С.Преображенского и других авторов в становлении методологии природопользования.

**Тема 1.2. Основные понятия природопользования**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Предмет и задачи Природопользования. Формы природопользования в России.

### ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

**Тема практического занятия: Природопользование как научная дисциплина. Основные понятия природопользования**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией

**Темы докладов**

1. Природопользование как междисциплинарное научное направление
2. История природопользования и возникновение экологических проблем
3. Роль природных условий и ресурсов в жизни общества
4. Этносоциальные аспекты природопользования
5. Экологические кризисы, обусловленные антропогенной деятельностью
6. Культурный ландшафт как отражение социокультурных особенностей природопользования
7. Экологический риск и экологический кризис
8. Концепция коэволюции общества и природы
9. Приоритеты глобальной экологической политики и их отражение на национальном уровне
10. Российская концепция рационального природопользования и западная концепция устойчивого развития

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1**

**форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Вопросы контрольной работы.**

1. Природопользование как междисциплинарное научное направление
2. Цель и задачи природопользования
3. История природопользования и возникновение экологических проблем
4. Методология природопользования
5. Основы оптимизации взаимодействия общества с окружающей средой
6. Аспекты промышленного природопользования
7. Формы природопользования в России

**Раздел 2. Природно-ресурсная база природопользования**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Природно-ресурсный потенциал. Классификация природных ресурсов. Учет природных ресурсов. Кадастры и реестры природных ресурсов. Рациональное и нерациональное природопользование. Ресурсные циклы. Безотходные и малоотходные технологии. Принципы рационализации систем природопользования. Влияние использования природных ресурсов на биосферу. Основные проблемы, связанные с использованием невозобновляемых источников энергии. Снижение выбросов в энергетике. Возобновляемые источники энергии: преимущества и недостатки их использования

**Тема 2.1. Природно-ресурсный потенциал.**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Природно-ресурсный потенциал. Классификация природных ресурсов. Учет природных ресурсов. Кадастры и реестры природных ресурсов.

**Тема 2.2. Рациональное и нерациональное природопользование**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Рациональное и нерациональное природопользование. Ресурсные циклы. Безотходные и малоотходные технологии. Принципы рационализации систем природопользования. Влияние использования природных ресурсов на биосферу. Основные проблемы, связанные с использованием невозобновляемых источников энергии. Снижение выбросов в энергетике. Возобновляемые источники энергии: преимущества и недостатки их использования.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2**

**Тема практического занятия: Рациональное и нерациональное природопользование**

**Форма практического задания:** доклад с презентацией

**ТРАДИЦИОННЫЕ, ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ**

***Задание:*** В соответствии с вариантом задания необходимо собрать, изучить и проанализировать информацию о способах получения электроэнергии, в том числе рассмотреть следующие аспекты:

1. Стабильность выработки электроэнергии.

2. Экологичность и безопасность.
3. Экономическая рентабельность.

Выполненное задание необходимо представить в виде доклада с презентацией на семинарском занятии.

***Часть 1: Возобновляемые и альтернативные источники энергии***

**Варианты задания**

**Тема 1. Солнечная энергия и методы ее преобразования**

1. Солнце как источник энергии
2. Солнечные тепловые коллекторы
3. Солнечные электростанции башенного типа
4. Солнечные абсорбционные холодильники
5. Солнечные тепловые машины и двигатели
6. Солнечные пруды
7. Солнечные дистилляторы
8. Солнечные сушилки
9. Солнечные печи

**Тема 2. Ветровая энергия и методы ее преобразования**

1. Ветер как источник энергии
2. Ветродвигатель с горизонтальной осью вращения
3. Ветродвигатель с вертикальной осью вращения
4. Преимущества и недостатки использования ветроэнергетических установок
5. Потенциальные возможности и перспективы развития ветроэнергетики

**Тема 3. Геотермальная энергия и методы ее преобразования**

1. Недра Земли как источник энергии
2. Геотермальные электростанции
3. Геотермальное теплоснабжение
4. Современное состояние и перспективы развития геотермальной энергетики

**Тема 4. Энергия биомассы и методы ее преобразования**

1. Биомасса как источник энергии
2. Основные «поставщики» биомассы (и биоотходов)
3. Прямое сжигание в различных топочных устройствах
4. Биохимическая конверсия (анаэробная переработка, ферментация, химическое разложение)
5. Гидрогенизация (сжижение, ожижение, гидролиз)
6. Пиролиз биомассы (т.е. нагрев при отсутствии кислорода)
7. Газификация
8. Производство спиртов из биомассы
9. Комплексные системы переработки бытовых отходов
10. Получение древесного угля
11. Синтетические углеводороды

**Тема 5. Энергия океана и методы ее преобразования**

1. Тепловая энергия океана
2. Энергия морских приливов
3. Энергия волн
4. Энергия течений
5. Энергия градиентов солености
6. Океанские тепловые электростанции

7. Арктические океанские тепловые электростанции
8. Приливные электростанции
9. Волновые энергоустановки
10. Электростанции океанических (морских) течений
11. Энергопреобразователи, использующие градиент солености

**Тема 6. Энергия водорода и методы ее преобразования**
1. Водород как универсальное энергетическое топливо и энергоноситель
2. Водород в межотраслевых энерготехнологических комплексах
3. Водород для бытовых нужд
4. Водород в автотранспорте
5. Жидкий водород в авиации

***Часть 2: ТЭС, ГЭС и АЭС как основа современной энергетики***

**Тема 7. Теплоэлектростанции**

Принцип работы теплоэлектростанций.
Использование различных ископаемых видов топлива для производства электроэнергии
Экологические аспекты работы теплоэлектростанций
Преимущества и недостатки эксплуатации теплоэлектростанций

**Тема 8. Гидроэлектростанции**

Принцип работы гидроэлектростанций
Экологические аспекты эксплуатации гидроэлектростанций
Гидроэлектростанции России и мира
Преимущества и недостатки эксплуатации гидроэлектростанций

**Тема 9. Атомные электростанции**

Принцип действия
Экологические аспекты эксплуатации атомных станций
Атомные станции России и мира
Преимущества и недостатки эксплуатации атомных электростанций

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2**

**Форма рубежного контроля – эссе**

Основываясь на информации докладов по теме «Традиционные, возобновляемые и альтернативные источники энергии», прозвучавших на практических занятиях, необходимо изложить свой аргументированный взгляд по вопросу наиболее приемлемых способов получения электроэнергии на сегодняшний день с учетом современных условий.

**Раздел 3 Государственное регулирование природопользования на основе наилучших доступных технологий**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Цель государственного регулирования на основе НДТ в РФ. Понятие наилучших доступных технологий. Критерии определения технологии к категории наилучшей доступной: международный и российский опыт. Объекты, относящиеся к областям применения НДТ. Информационно-технические справочники (ИТС) по наилучшим доступным технологиям:

содержание, порядок разработки, пересмотр технологий НДТ. Экологический контроль в Российской Федерации. Государственный экологической контроль и надзор. Производственный экологический контроль на предприятии. Общественный экологический контроль. Основные механизмы управления природопользованием. Лицензирование в области природопользования. Управление природопользованием и экологическая политика. Российская концепция рационального природопользования и западная концепция устойчивого развития.

**Тема 3.1 Наилучшие доступные технологии**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Цель государственного регулирования на основе НДТ в РФ. Понятие наилучших доступных технологий. Критерии определения технологии к категории наилучшей доступной: международный и российский опыт. Объекты, относящиеся к областям применения НДТ. Информационно-технические справочники (ИТС) по наилучшим доступным технологиям: содержание, порядок разработки, пересмотр технологий НДТ.

**Тема 3.2. Основные механизмы управления природопользованием**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Экологический контроль в Российской Федерации. Государственный экологической контроль и надзор. Производственный экологический контроль на предприятии. Общественный экологический контроль. Основные механизмы управления природопользованием. Лицензирование в области природопользования. Управление природопользованием и экологическая политика. Российская концепция рационального природопользования и западная концепция устойчивого развития.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

**Тема практического занятия: Наилучшие доступные технологии**

**Форма практического задания:** работа со справочниками по наилучшим доступным технологиям (НДТ)

***Задание:*** изучить справочник НДТ, обосновать необходимость внедрения НДТ в данном направлении/области; рассмотреть критерии выбора в качестве наилучшей доступной, привести примеры НДТ, а также перспективных технологий.

Работа подразумевает изучение справочника, составление презентации по основным положениям справочника*, защиту презентации на семинарском занятии.

*Определение наилучшей доступной технологии в рассматриваемой сфере.
Внедрение наилучшей доступной технологии.
Наилучшие доступные технологии.
Перспективные технологии.

**Примерный перечень справочников НДТ**

1. ИТС 8-2022 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях». Приказ Росстандарта от 23 декабря 2022г. №3248
2. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 9-2020 (2025) «Обезвреживание отходов термических способом (сжигание отходов)». Приказ Росстандарта от 23.12.2020 №2181
3. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 10-2019 (2026) «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов». Приказ Росстандарта от 12.12.2019 №2981

4. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 15-2021 (2025) «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)». Приказ Росстандарта от 22.12.2021 №2964
5. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 17-2021 (2025) «Размещение отходов производства и потребления» Приказ Росстандарта от 15.12.2016 №2965
6. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 22-2016 (2023) «Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях». Приказ Росстандарта от 15.12.2016 №1880
7. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 22.1-2021 (2026) «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения». Приказ Росстандарта от 02.12.2021 №2690
8. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 38–2022 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии». Приказ Росстандарта от 20 декабря 2022 г. №3227.
9. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 46-2019 (2024) «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)». Приказ Росстандарта от 17.04.2019 №835
10. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 47-2017 (2023) «Системы обработки (обращения) со сточными водами и отходящими газами в химической промышленности». Приказ Росстандарта от 15.12.2017 №2846
11. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 48-2017 (2023) «Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности». Приказ Росстандарта от 29.09.2017 №2060
12. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 52-2022 «Обращение с отходами I и II классов опасности». Приказ Росстандарта от 22 сентября 2022 г. № 2333.
13. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 53-2022 «Ликвидация объектов накопленного вреда окружающей среде». Приказ Росстандарта от 12 декабря 2022 г. № 3111.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3**

**Форма рубежного контроля – тестирование**

**Примеры тестовых заданий.**

Необходимо указать все верные варианты ответа

1. Идентичны ли понятия «наилучшая доступная технология» и «перспективная технология»?

а) да, это одно и то же;

б) нет, это разные понятия.

2. Могут ли при разработке российских справочников НДТ использоваться международные справочники НДТ?

а) да, могут;

б) нет, не могут.

3. Продолжите фразу.

При разработке российских справочников по НДТ учитываются …

а) имеющиеся в России технологии;

б) имеющиеся в России оборудование;

в) имеющиеся в России ресурсы;

г) климатические особенности России;

д) социальные особенности России;

ж) экономические особенности России.

4. С какой периодичностью должны пересматриваться технологии, определенные в качестве НДТ?

а) не реже одного раза в пять лет;

б) не реже одного раза в семь лет;

в) не реже одного раза в десять лет;

г) не реже одного раза в двадцать лет.

## Раздел 4. Охрана окружающей среды

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Объекты охраны. Принципы охраны природы: превентивность, комплексность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты с самосохранением природных систем. Охрана отдельных природных сред и ландшафтов в целом. Охрана природы в процессе ее использования. Предупреждение и уменьшение загрязнения окружающей среды (использование экологически чистых технологий, геоэкологический мониторинг, оценка качества среды, ликвидация источников загрязнения и др.). Охрана природы и формирование особо охраняемых природных территорий. Заповедание и его значение. Природно-заповедный фонд РФ.

### Тема 4.1. Принципы охраны природы

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Объекты охраны. Принципы охраны природы: превентивность, комплексность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты с самосохранением природных систем. Охрана отдельных природных сред и ландшафтов в целом. Охрана природы в процессе ее использования. Предупреждение и уменьшение загрязнения окружающей среды (использование экологически чистых технологий, геоэкологический мониторинг, оценка качества среды, ликвидация источников загрязнения и др.).

### Тема 4.2. Формирование особо охраняемых природных территорий

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Охрана природы и формирование особо охраняемых природных территорий. Заповедание и его значение. Природно-заповедный фонд РФ.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

**Тема практического занятия: Принципы охраны природы**

**Форма практического задания:** работа с паспортами федеральных проектов, входящих в состав Национального проекта «ЭКОЛОГИЯ», посещение ежегодного Международного форума-выставки «Чистая страна».

***Задание:*** В соответствии с выбранной темой необходимо изучить паспорт, раскрыв следующие аспекты федеральных проектов:

1. Проблема, для решения которой создан федеральный проект;
2. Цель, ключевые задачи и целевые показатели проекта;
3. Механизмы и сроки реализации проекта;
4. Нормативно-правовое и методическое обеспечение;
5. Результаты реализации проекта;
6. Ключевые участники проекта;
7. Источники финансирования проекта.
8. Достигнутые на текущий момент задачи проекта.

Информация о достигнутых на текущий момент задачах проекта озвучивается на секциях ежегодного Международного форума-выставки «Чистая страна».

**Перечень федеральных проектов:**

1. Федеральный проект «Чистая страна»
2. Федеральный проект «Комплексная система обращения с ТКО»
3. Федеральный проект «Инфраструктура для обращения с отходами I и II» классов опасности»
4. Федеральный проект «Чистый воздух»
5. Федеральный проект «Чистая вода»
6. Федеральный проект «Оздоровление реки Волги»
7. Федеральный проект «Сохранение озера Байкал»
8. Федеральный проект «Сохранение уникальных водных объектов»
9. Федеральный проект «Сохранение биоразнообразия и развитие экологического туризма»
10. Федеральный проект «Сохранение лесов»
11. Федеральный проект «Внедрение наилучших доступных технологий»
12. Федеральный проект «Комплексная система мониторинга качества окружающей среды»

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4**

**Форма рубежного контроля – доклад с презентацией по итогу выполнения задания раздела 4**

Рубежный контроль предусматривает доклад с презентацией по итогу выполнения задания раздела 4, обсуждение проектов.

## Модуль 2 МОДУЛЬ «РЕГИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

### Раздел 5 Особенности территориальных систем природопользования

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Оценка значимости природных ресурсов в жизни общества. Понятие интегрального ресурса.

Специфические региональные системы природопользования.
Природно-ресурсный потенциал и ресурсообеспеченность. Природно-ресурсный потенциал территории как важнейший фактор формирования современной структуры природопользования регионов. Культурно-этнические особенности региона и специфика регионального природопользования.
Понятие о территориальной природно-социально-экономической организации природопользования. Ее связь с естественной дифференциацией природной среды и социально-экономическими условиями. Природные ресурсы как фактор пространственной организации территории и территориальной дифференциации ее хозяйственной специализации.

**Тема 5.1 Типология регионов России. Природные ресурсы и их рациональное использование**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Оценка значимости природных ресурсов в жизни общества. Понятие интегрального ресурса.

Специфические региональные системы природопользования.

Природно-ресурсный потенциал и ресурсообеспеченность. Природно-ресурсный потенциал территории как важнейший фактор формирования современной структуры природопользования регионов.
Культурно-этнические особенности региона и специфика регионального природопользования.

Понятие о территориальной природно-социально-экономической организации природопользования. Ее связь с естественной дифференциацией природной среды и социально-экономическими условиями. Природные ресурсы как фактор пространственной организации территории и территориальной дифференциации ее хозяйственной специализации.

**Тема 5.2. Хозяйственная деятельность и социально-экономическое развитие региона**
**Перечень изучаемых элементов содержания**

Территориальная организация отраслей природопользования. Особенности и факторы формирования промышленного, сельскохозяйственного и других видов природопользования и их связь с природно-ресурсным, социально-культурным и экономическим потенциалом региона.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5

**Тема практического занятия: Типология регионов России. Природные ресурсы и их рациональное использование**

**Форма практического задания:** проект оптимизации природопользования в регионе

**Этап 1**
**Природно-ресурсный потенциал территории**

***Задание:*** в рамках разработки проекта оптимизации территориальной модели природопользования:

1. Собрать и проанализировать общие сведения о регионе:

1. Краткая историческая справка о регионе.

2. Местоположение (в т.ч. преимущества, которые дает региону местоположение – выход к морю, наличие транспортных артерий и пр.).

3. Климат и рельеф.

4. Население (численность и плотность населения, занятость, дифференциация, доля трудоспособного населения).

5. Место региона в Федеральном округе, в Российской Федерации по индексу качества жизни.

2. Рассмотреть как реальные, так и потенциальные природные ресурсы в регионе, на сколько они используются:

1. Земельные ресурсы (тип почвы, плодородие).
2. Лесные ресурсы.
3. Водные ресурсы (поверхностный сток).
4. Биологические ресурсы (морские биологические ресурсы, биологические ресурсы внутренних водоемов).
5. Ресурсы ископаемого топлива.
6. Минерально-сырьевые ресурсы.
7. Рекреационные ресурсы.
8. Особо охраняемые природные территории.

**Тема практического занятия: Хозяйственная деятельность и социально-экономическое развитие региона**

**Этап 2**

**Хозяйственная деятельность и социально-экономическое развитие региона**

***Задание:*** в рамках разработки проекта оптимизации территориальной модели природопользования изучить специфику хозяйственной деятельности и социально-экономического развития региона:

1. Степень освоенности территории.
2. Структура хозяйства региона:

– добыча полезных ископаемых;

– отрасти производства (черная и цветная металлургия, химическая и нефтехимическая промышленность, машиностроение и металлообработка, лесная и деревообрабатывающая, производство строительных материалов, стекольная и фарфорофаянсовая, легкая промышленность, пищевая промышленность, включая рыбную, другие);

– энергетика региона;

– сельское хозяйство (в т.ч. специфика организации агроландшафтов);

– занятия коренного населения (при наличии);

– туристско-рекреационный комплекс.

3. Транспортная система и перспективы ее развития в регионе (не городской транспорт).
4. Инвестиционная привлекательность региона:

– наличие привлекательных для инвестирования отраслей промышленности;

– выгодное экономико-географическое положение, в частности высокий уровень развития транспортной инфраструктуры.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 5:**

**форма рубежного контроля – защита проекта (этапы 1, 2)**

Защита этапа проекта проходит в форме доклада с презентацией на семинарском занятии.

## Раздел 6. Экологические аспекты развития регионов

Зависимость уровня негативного воздействия на окружающую среду от структуры и масштабов производства региона. Медико-экологические проблемы природопользования

### Тема 6.1 Воздействие хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Зависимость уровня негативного воздействия на окружающую среду от структуры и масштабов производства региона. Медико-экологические проблемы природопользования

**Тема 6.2. Обращение с отходами на региональном уровне**

**Перечень изучаемых элементов содержания**
Территориальная схема обращения с отходами

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6

**Тема практического занятия: Воздействие хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды**

**Форма практического задания:** проект оптимизации природопользования в регионе

### Этап 3
### Обращение с отходами в регионе

***Задание:*** в рамках разработки проекта оптимизации территориальной модели природопользования изучить территориальную схему обращения с отходами в регионе.

1. Нахождение источников образования отходов производства и потребления на территории региона.
2. Виды и количество образующихся отходов.
3. Целевые показатели по обезвреживанию, утилизации и размещению отходов.
4. Места накопления отходов.
5. Места нахождения объектов обработки, утилизации, обезвреживания и объектов размещения отходов, включенных в государственный реестр объектов размещения отходов.
6. Баланс количественных характеристик образования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов.
7. Схема потоков отходов от источников образования отходов и мест накопления отходов до объектов обработки, утилизации, обезвреживания отходов и объектов размещения отходов, включенных в государственный реестр объектов размещения отходов.
8. Данные о планируемых строительстве, реконструкции, выведении из эксплуатации объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов, в том числе твердых коммунальных отходов.
9. Оценка объема соответствующих капитальных вложений в строительство, реконструкцию, выведение из эксплуатации объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов.
10. Прогнозные значения предельных тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами.
11. Сведения о зонах деятельности региональных операторов.

Выполнение задания предусматривает работу с территориальной схемой обращения с отходами региона.

### Этап 4
### Экологическое состояние и здоровье населения региона

***Задание:*** в рамках разработки проекта оптимизации территориальной модели природопользования изучить экологическое состояние и здоровье населения региона:

1. Состояние атмосферного воздуха.
2. Состояние водных объектов.
3. Состояние почв.

4. Состояние ресурсов недр.
5. Состояние лесов и растительного мира.
6. Состояние животного мира и рыбных ресурсов.
7. Состояние здоровья населения.

Источниками данных для выполнения задания служат Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации, Обзор состояния и загрязнения окружающей среды Росгидромета, Доклад о состоянии и об охране окружающей среды в регионе, официальный сайт региональной системы экологического мониторинга (при наличии), Государственный доклад о состоянии здоровья населения РФ.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 6**
**форма рубежного контроля – защита проекта (этапы 3, 4)**

Защита этапа проекта проходит в форме доклада с презентацией на семинарском занятии.

**Раздел 7. Региональная климатическая политика**

**Перечень изучаемых элементов содержания**
Климатические риски и адаптация к изменению климата в Российской Федерации на государственном, региональном и отраслевом уровнях.

**Тема 7.1 Влияние изменения климата на экономику России**

**Перечень изучаемых элементов содержания**
Влияние аномально высокой температуры воздуха на здоровье населения. Влияние засух на сельское хозяйство. Учащение лесных пожаров. Влияние таяния вечной мерзлоты на инфраструктуру.

**Тема 7.2. Адаптация к изменениям климата: риски и возможности**

**Перечень изучаемых элементов содержания**
Снижение уязвимости населения и отраслей экономики к последствиям климатических изменений. Использование возникающих в новых условиях возможностей.

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 7**

**Тема практического занятия: Адаптация к изменениям климата: риски и возможности**

**Форма практического задания:** проект оптимизации природопользования в регионе

**Этап 5**
**Климатические риски и адаптация к изменению климата**

***Задание:*** сформировать мероприятия реализации государственной политики в области климата на региональном уровне:
1. Анализ основных климатических рисков в регионе.
2. Влияние опасных погодных явлений на
– население,
– природные ресурсы,
– отрасли экономики,

– инфраструктуру региона (многоцелевые водохозяйственные системы, коммунальную (централизованное хозпитьевое водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, обращение с твердыми коммунальными отходами), а также межрегиональную опорную транспортную (автодороги, аэропорты) и энергетическую инфраструктуру.

3. Меры адаптации к изменениям климата (перечень технологических и управленческих решений, предлагаемых к внедрению) в отраслевом и региональном разрезе.

| Меры по прогнозу и анализу риска | Меры по предотвращению и снижению риска | Меры по устранению последствий |
|---|---|---|
| | | |

4. Использование возникающих в новых условиях в связи с изменением климата возможностей.

Источниками данных для выполнения задания служат

Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2024 год (http://downloads.igce.ru/reports/Doklad_o_klimate_RF_2024_with_cover.pdf),

Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации (https://www.meteorf.gov.ru/upload/pdf_download/compressed.pdf).

**Перечень нормативно-правовых и методических документов по вопросу адаптации к изменениям климата в Российской Федерации для выполнения задания:**

1. Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2023 г. № 812.

2. Национальный план мероприятий второго этапа адаптации к изменениям климата на период до 2025 года, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 11 марта 2023 года № 559-р

3. Об утверждении Методических рекомендаций и показателей по вопросам адаптации к изменениям климата. Приказ Минэкономразвития России от 13 мая 2021 г №267.

4. Об утверждении методических рекомендаций по оценке возможного ущерба от воздействия климатических рисков, в том числе рекомендаций по формированию перечня климатически уязвимых объектов в отраслях экономики в субъектах Российской Федерации и Методических рекомендаций по мониторингу и оценке эффективности и результативности мер по адаптации к изменениям климата. Приказ Минэкономразвития России от 28 декабря 2023 г №927.

5. МР 2.1.10.0057-12.2.1.10. Состояние здоровья населения в связи с состоянием окружающей среды и условиями проживания населения. Оценка риска и ущерба от климатических изменений, влияющих на повышение уровня заболеваемости и смертности в группах населения повышенного риска. Методические рекомендации, утв.Роспотребнадзором 17 января 2012г.

6. Об утверждении Плана адаптации к изменениям климата в сфере природопользования. Распоряжение Минприроды России от 30.09.2021 №38-р.

7. Об утверждении Плана адаптации к изменениям климата Арктической зоны Российской Федерации. Приказ Минвостокразвития России от 26 ноября 2021 г №221.

8. Об утверждении плана адаптации к изменениям климата в сферах строительства, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения Российской Федерации. Приказ Минстроя России от 15 октября 2021 г №754/пр.

9. Об утверждении отраслевого плана адаптации к изменениям климата в сфере промышленного комплекса и внешней торговли. Приказ Минпромторга России от 24 декабря 2021 г №5357.

10. Об утверждении отраслевого плана адаптации к изменениям климата в сфере агропромышленного комплекса, в области лесного комплекса, в области рыболовства на период до 2025 года. Распоряжение Минсельхоза России от 29 февраля 2024г № 18-р.

11. Об утверждении плана адаптации к изменениям климата в области транспорта. Приказ Минтранса России от 2 марта 2022 г №69.

12. Об утверждении отраслевого плана адаптации к изменениям климата в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Приказ МЧС России от 19 октября 2021 г № 706.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 7**
**форма рубежного контроля – защита проекта (этап 5)**

Защита этапа проекта проходит в форме доклада с презентацией на семинарском занятии.

**Раздел 8. Оптимизация региональной модели природопользования**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Региональные системы природопользования, их формирование и функционирование. Системы регионального природопользования как исторически сложившиеся формы взаимодействия человека и природной среды. Роль географических условий, социально-экономических, культурных, исторических факторов в их формировании. Территориальные различия проблем природопользования. Специфические региональные системы природопользования. Комплексные региональные программы, комплексные схемы охраны природы и др. как элементы территориально-экологического проектирования. Экологически ориентированное территориальное планирование и инструменты региональной экологической политики.

Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года (Основы государственной политики от 30 апреля 2012 г).

Программа экологического развития Российской Федерации в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.02.2022 г. № 133 Об утверждении Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021 - 2030 годы

Экологическая политика Москвы до 2030 года в соответствии с Постановлением Правительства Москвы от 10 июля 2014 г. № 394-ПП Об основных положениях новой экологической политики города Москвы на период до 2030 года

**Тема 8.1 Государственная и региональная экологическая политика**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года (Основы государственной политики от 30 апреля 2012 г).

Программа экологического развития Российской Федерации в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.02.2022 г. № 133 Об утверждении Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021 - 2030 годы

Экологическая политика Москвы до 2030 года в соответствии с Постановлением Правительства Москвы от 10 июля 2014 г. № 394-ПП Об основных положениях новой экологической политики города Москвы на период до 2030 года

Комплексные региональные программы, комплексные схемы охраны природы и др. как элементы территориально-экологического проектирования. Экологически ориентированное территориальное планирование и инструменты региональной экологической политики.

**Тема 8.2. Экологизация производства в контексте развития регионов**

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Отходоемкость типов производств. Ущербоемкость технологий производства. Энергоемкость технологий. Переход на наилучшие доступные технологии.

## ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 8

**Тема практического занятия: Оптимизация региональной модели природопользования.**

**Форма практического задания:** проект оптимизации природопользования в регионе

**Этап 6**

**Оптимизация территориальной модели природопользования в регионе**

***Задание:*** разработать мероприятия по оптимизации территориальной модели природопользования в регионе и проанализировать ожидаемые экологический, экономический и социальный эффекты предлагаемых мероприятий:

1. Исторически сложившаяся система природопользования в регионе.
2. Выявленные проблемы в рамках существующих форм природопользования.
3. Предложения по разрешению выявленных проблем.
4. Источники финансирования для реализации планируемых мероприятий.
5. Ожидаемый эффект в области экономического развития региона.
6. Ожидаемый эффект в состоянии окружающей среды.
7. Ожидаемый эффект в социальной сфере.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 8

**форма рубежного контроля – защита проекта (этап 6)**

Защита этапа проекта проходит в форме доклада с презентацией на семинарском занятии.

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

***Очной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1 ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (Семестр 6)** | | |
| Раздел 1. Природопользование как научная дисциплина. Основные понятия природопользования | 15 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 2. Природно-ресурсная база природопользования | 16 | Подготовка доклада и презентации по практическому заданию к разделу 2 Традиционные, возобновляемые и альтернативные источники энергии |
| Раздел 3 Государственное регулирование природопользования на основе наилучших доступных технологий | 16 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 4. Охрана окружающей среды | 16 | Самостоятельное изучение материала раздела, посещение работы секций ежегодного Международного форума-выставки «Чистая страна» |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **63** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | - | |
| **Модуль 2 РЕГИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (Семестр 7)** | | |
| Раздел 5 Особенности территориальных систем | 12 | Поиск достоверной информации, изучение и анализ данных для выполнения задания по разработке |

| | | |
|---|---|---|
| природопользования | | проекта оптимизации региональной системы природопользования. Подготовка презентации этапа проекта. |
| Раздел 6. Экологические аспекты развития регионов | 13 | Поиск достоверной информации, изучение и анализ данных для выполнения задания по разработке проекта оптимизации региональной системы природопользования. Подготовка презентации этапа проекта. |
| Раздел 7. Региональная климатическая политика | 14 | Поиск достоверной информации, изучение и анализ данных для выполнения задания по разработке проекта оптимизации региональной системы природопользования. Подготовка презентации этапа проекта. |
| Раздел 8. Оптимизация региональной модели природопользования | 13 | Поиск достоверной информации, изучение и анализ данных для выполнения задания по разработке проекта оптимизации региональной системы природопользования. Подготовка презентации этапа проекта. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **52** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **115** | |

***Заочной формы обучения***

| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Вид самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| **Модуль 1 ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (Курс 4, сессия 1,2)** | | |
| Раздел 1. Природопользование как научная дисциплина. Основные понятия | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела |

| | | |
|---|---|---|
| природопользования | | |
| Раздел 2. Природно-ресурсная база природопользования | 31 | Подготовка доклада и презентации по практическому заданию к разделу 2 Традиционные, возобновляемые и альтернативные источники энергии |
| Раздел 3 Государственное регулирование природопользования на основе наилучших доступных технологий | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела |
| Раздел 4. Охрана окружающей среды | 31 | Самостоятельное изучение материала раздела, посещение работы секций ежегодного Международного форума-выставки «Чистая страна» |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **124** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | - | |
| **Модуль 2 РЕГИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ** (Курс 4, сессия 3, 4) | | |
| Раздел 5 Особенности территориальных систем природопользования | 30 | Поиск достоверной информации, изучение и анализ данных для выполнения задания по разработке проекта оптимизации региональной системы природопользования. Подготовка презентации этапа проекта. |
| Раздел 6. Экологические аспекты развития регионов | 32 | Поиск достоверной информации, изучение и анализ данных для выполнения задания по разработке проекта оптимизации региональной системы природопользования. Подготовка презентации этапа проекта. |
| Раздел 7. Региональная климатическая | 28 | Поиск достоверной информации, изучение и анализ данных для выполнения задания по разработке |

| | | |
|---|---|---|
| политика | | проекта оптимизации региональной системы природопользования. Подготовка презентации этапа проекта. |
| Раздел 8. Оптимизация региональной модели природопользования | 27 | Поиск достоверной информации, изучение и анализ данных для выполнения задания по разработке проекта оптимизации региональной системы природопользования. Подготовка презентации этапа проекта. |
| **Общий объем по модулю/семестру, часов** | **117** | |
| **Общий объем по дисциплине (модулю), часов** | **241** | |

### 3.2. Задания для самостоятельной работы

## Модуль 1 ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 1**

1. Цель и задачи природопользования.
2. Предмет и задачи Природопользования.
3. Формы природопользования в России.
4. Природно-ресурсный потенциал.
5. Классификация природных ресурсов.
6. Охрана природных ресурсов.
7. Учет природных ресурсов.
8. Рациональное и нерациональное природопользование.
9. Ресурсные циклы. Безотходные и малоотходные технологии.
10. Принципы рационализации систем природопользования.
11. Влияние использования природных ресурсов на биосферу.
12. Основные проблемы, связанные с использованием невозобновляемых источников энергии.
13. Снижение выбросов в энергетике.
14. Возобновляемые источники энергии: преимущества и недостатки их использования.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.**

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15993-6. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561082 (дата обращения: 31.01.2025).

2. Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием : учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15219-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568241 (дата обращения: 10.02.2025).

3. Маршинин, А. В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 112 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20978-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559116 (дата обращения: 31.01.2025).

4. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560592 (дата обращения: 31.01.2025).

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 2**

1. Солнце как источник энергии. Солнечные тепловые коллекторы
2. Солнце как источник энергии. Солнечные электростанции башенного типа
3. Солнце как источник энергии. Солнечные абсорбционные холодильники
4. Солнце как источник энергии. Солнечные тепловые машины и двигатели
5. Солнце как источник энергии. Солнечные пруды
6. Солнце как источник энергии. Солнечные дистилляторы
7. Солнце как источник энергии. Солнечные сушилки
8. Солнце как источник энергии. Солнечные печи
9. Ветер как источник энергии. Ветродвигатель с горизонтальной осью вращения
10. Ветер как источник энергии. Ветродвигатель с вертикальной осью вращения
11. Недра Земли как источник энергии. Геотермальные электростанции
12. Недра Земли как источник энергии. Геотермальное теплоснабжение
13. Биомасса как источник энергии. Прямое сжигание в различных топочных устройствах
14. Биомасса как источник энергии. Биохимическая конверсия (анаэробная переработка, ферментация, химическое разложение)
15. Биомасса как источник энергии. Гидрогенизация (сжижение, ожижение, гидролиз) биомассы
16. Биомасса как источник энергии. Пиролиз биомассы
17. Биомасса как источник энергии. Газификация биомассы
18. Биомасса как источник энергии. Производство спиртов из биомассы.
19. Комплексные системы переработки бытовых отходов
20. Биомасса как источник энергии. Получение древесного угля
21. Тепловая энергия океана. Океанские тепловые электростанции
22. Тепловая энергия океана. Арктические океанские тепловые электростанции
23. Энергия морских приливов. Приливные электростанции
24. Энергия волн. Волновые энергоустановки
25. Энергия течений. Электростанции океанических (морских) течений
26. Энергия градиентов солености. Энергопреобразователи, использующие градиент солености
27. Принцип работы теплоэлектростанций.
28. Использование различных ископаемых видов топлива для производства электроэнергии
29. Экологические аспекты работы теплоэлектростанций
30. Преимущества и недостатки эксплуатации теплоэлектростанций
31. Принцип работы гидроэлектростанций

32. Экологические аспекты эксплуатации гидроэлектростанций
33. Гидроэлектростанции России и мира
34. Преимущества и недостатки эксплуатации гидроэлектростанций
35. Принцип действия атомных электростанций
36. Экологические аспекты эксплуатации атомных станций
37. Атомные станции России и мира
38. Преимущества и недостатки эксплуатации атомных электростанций

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.**

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15993-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561082 (дата обращения: 31.01.2025).

2. Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием : учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15219-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568241 (дата обращения: 10.02.2025).

3. Маршинин, А. В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 112 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20978-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559116 (дата обращения: 31.01.2025).

4. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560592 (дата обращения: 31.01.2025).

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 3**

1. Цель государственного регулирования на основе НДТ в РФ
2. Понятие наилучших доступных технологий
3. Критерии определения технологии к категории наилучшей доступной: международный и российский опыт
4. Объекты, относящиеся к областям применения НДТ
5. Информационно-технические справочники (ИТС) по наилучшим доступным технологиям: содержание, порядок разработки, пересмотр технологий НДТ
6. Система органов государственного управления в области охраны окружающей среды.
2. Основные направления государственного управления в области охраны окружающей среды.
7. Деятельность государственных органов в области природопользования.
8. Полномочия органов управления в сфере охраны окружающей среды.
9. Объекты производственного экологического контроля.
10. Задачи производственного экологического контроля.
11. Организация производственного экологического контроля.
12. Правовые основы производственного экологического контроля.
13. Положение о производственном экологическом контроле.
14. Производственный экологический контроль в части охраны атмосферного воздуха.
15. Производственный экологический контроль в части охраны водных объектов.
16. Производственный экологический контроль в части обращения с отходами.
17. Общественный экологический контроль.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.**

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15993-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561082 (дата обращения: 31.01.2025).

2. Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием : учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15219-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568241 (дата обращения: 10.02.2025).

3. Маршинин, А. В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 112 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20978-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559116 (дата обращения: 31.01.2025).

4. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560592 (дата обращения: 31.01.2025).

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 4**

1. Объекты охраны природы.
2. Принципы охраны природы: превентивность, комплексность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты с самосохранением природных систем.
3. Охрана отдельных природных сред и ландшафтов в целом.
4. Охрана природы в процессе ее использования.
5. Предупреждение и уменьшение загрязнения окружающей среды (использование экологически чистых технологий, геоэкологический мониторинг, оценка качества среды, ликвидация источников загрязнения и др.).
6. Охрана природы и формирование особо охраняемых природных территорий.
7. Заповедание и его значение.
8. Природно-заповедный фонд РФ.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.**

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15993-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561082 (дата обращения: 31.01.2025).

2. Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием : учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15219-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568241 (дата обращения: 10.02.2025).

3. Маршинин, А. В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 112 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-20978-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559116 (дата обращения: 31.01.2025).

4. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560592 (дата обращения: 31.01.2025).

## Модуль 2 РЕГИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (Семестр 7)

### Задания для самостоятельной работы к Разделу 5

**Этап 1**
**Природно-ресурсный потенциал территории**

***Задание:*** в рамках разработки проекта оптимизации территориальной модели природопользования:

1. Собрать и проанализировать общие сведения о регионе:
   1. Краткая историческая справка о регионе.
   2. Местоположение (в т.ч. преимущества, которые дает региону местоположение – выход к морю, наличие транспортных артерий и пр.).
   3. Климат и рельеф.
   4. Население (численность и плотность населения, занятость, дифференциация, доля трудоспособного населения).
   5. Место региона в Федеральном округе, в Российской Федерации по индексу качества жизни.

2. Рассмотреть как реальные, так и потенциальные природные ресурсы в регионе, на сколько они используются:
   1. Земельные ресурсы (тип почвы, плодородие).
   2. Лесные ресурсы.
   3. Водные ресурсы (поверхностный сток).
   4. Биологические ресурсы (морские биологические ресурсы, биологические ресурсы внутренних водоемов).
   5. Ресурсы ископаемого топлива.
   6. Минерально-сырьевые ресурсы.
   7. Рекреационные ресурсы.
   8. Особо охраняемые природные территории.

**Этап 2**
**Хозяйственная деятельность и социально-экономическое развитие региона**

***Задание:*** в рамках разработки проекта оптимизации территориальной модели природопользования изучить специфику хозяйственной деятельности и социально-экономического развития региона:

1. Степень освоенности территории.
2. Структура хозяйства региона:

– добыча полезных ископаемых;

– отрасти производства (черная и цветная металлургия, химическая и нефтехимическая промышленность, машиностроение и металлообработка, лесная и деревообрабатывающая, производство строительных материалов, стекольная и фарфорофаянсовая, легкая промышленность, пищевая промышленность, включая рыбную, другие);

– энергетика региона;

– сельское хозяйство (в т.ч. специфика организации агроландшафтов);

– занятия коренного населения (при наличии);

– туристско-рекреационный комплекс.

3. Транспортная система и перспективы ее развития в регионе (не городской транспорт).

4. Инвестиционная привлекательность региона:

– наличие привлекательных для инвестирования отраслей промышленности;

– выгодное экономико-географическое положение, в частности высокий уровень развития транспортной инфраструктуры.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 5.**

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15993-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561082 (дата обращения: 31.01.2025).

2. Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием : учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15219-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568241 (дата обращения: 10.02.2025).

3. Маршинин, А. В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 112 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20978-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559116 (дата обращения: 31.01.2025).

4. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560592 (дата обращения: 31.01.2025).

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 6**

**Этап 3**

**Обращение с отходами в регионе**

***Задание:*** в рамках разработки проекта оптимизации территориальной модели природопользования изучить территориальную схему обращения с отходами в регионе.

1. Нахождение источников образования отходов производства и потребления на территории региона.

2. Виды и количество образующихся отходов.

3. Целевые показатели по обезвреживанию, утилизации и размещению отходов.

4. Места накопления отходов.

5. Места нахождения объектов обработки, утилизации, обезвреживания и объектов размещения отходов, включенных в государственный реестр объектов размещения отходов.

6. Баланс количественных характеристик образования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов.

7. Схема потоков отходов от источников образования отходов и мест накопления отходов до объектов обработки, утилизации, обезвреживания отходов и объектов размещения отходов, включенных в государственный реестр объектов размещения отходов.

8. Данные о планируемых строительстве, реконструкции, выведении из эксплуатации объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов, в том числе твердых коммунальных отходов.

9. Оценка объема соответствующих капитальных вложений в строительство, реконструкцию, выведение из эксплуатации объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов.

10. Прогнозные значения предельных тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами.

11. Сведения о зонах деятельности региональных операторов.

Выполнение задания предусматривает работу с территориальной схемой обращения с отходами региона.

**Этап 4**

**Экологическое состояние и здоровье населения региона**

***Задание:*** в рамках разработки проекта оптимизации территориальной модели природопользования изучить экологическое состояние и здоровье населения региона:

1. Состояние атмосферного воздуха.
2. Состояние водных объектов.
3. Состояние почв.
4. Состояние ресурсов недр.
5. Состояние лесов и растительного мира.
6. Состояние животного мира и рыбных ресурсов.
7. Состояние здоровья населения.

Источниками данных для выполнения задания служат Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации, Обзор состояния и загрязнения окружающей среды Росгидромета, Доклад о состоянии и об охране окружающей среды в регионе, официальный сайт региональной системы экологического мониторинга (при наличии), Государственный доклад о состоянии здоровья населения РФ.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 6.**

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15993-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561082 (дата обращения: 31.01.2025).

2. Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием : учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15219-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568241 (дата обращения: 10.02.2025).

3. Маршинин, А. В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 112 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20978-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559116 (дата обращения: 31.01.2025).

4. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560592 (дата обращения: 31.01.2025).

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 7**

## Этап 5
## Климатические риски и адаптация к изменению климата

***Задание:*** сформировать мероприятия реализации государственной политики в области климата на региональном уровне:

1. Анализ основных климатических рисков в регионе.
2. Влияние опасных погодных явлений на
– население,
– природные ресурсы,
– отрасли экономики,
– инфраструктуру региона (многоцелевые водохозяйственные системы, коммунальную (централизованное хозпитьевое водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, обращение с твердыми коммунальными отходами), а также межрегиональную опорную транспортную (автодороги, аэропорты) и энергетическую инфраструктуру.
3. Меры адаптации к изменениям климата (перечень технологических и управленческих решений, предлагаемых к внедрению) в отраслевом и региональном разрезе.

| Меры по прогнозу и анализу риска | Меры по предотвращению и снижению риска | Меры по устранению последствий |
|---|---|---|
| | | |

4. Использование возникающих в новых условиях в связи с изменением климата возможностей.

Источниками данных для выполнения задания служат

Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2024 год (http://downloads.igce.ru/reports/Doklad_o_klimate_RF_2024_with_cover.pdf),

Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации (https://www.meteorf.gov.ru/upload/pdf_download/compressed.pdf).

### Перечень нормативно-правовых и методических документов по вопросу адаптации к изменениям климата в Российской Федерации для выполнения задания:

1. Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2023 г. № 812.

2. Национальный план мероприятий второго этапа адаптации к изменениям климата на период до 2025 года, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 11 марта 2023 года № 559-р

3. Об утверждении Методических рекомендаций и показателей по вопросам адаптации к изменениям климата. Приказ Минэкономразвития России от 13 мая 2021 г №267.

4. Об утверждении методических рекомендаций по оценке возможного ущерба от воздействия климатических рисков, в том числе рекомендаций по формированию перечня климатически уязвимых объектов в отраслях экономики в субъектах Российской Федерации и Методических рекомендаций по мониторингу и оценке эффективности и результативности мер

по адаптации к изменениям климата. Приказ Минэкономразвития России от 28 декабря 2023 г №927.

5. МР 2.1.10.0057-12.2.1.10. Состояние здоровья населения в связи с состоянием окружающей среды и условиями проживания населения. Оценка риска и ущерба от климатических изменений, влияющих на повышение уровня заболеваемости и смертности в группах населения повышенного риска. Методические рекомендации, утв.Роспотребнадзором 17 января 2012г.

6. Об утверждении Плана адаптации к изменениям климата в сфере природопользования. Распоряжение Минприроды России от 30.09.2021 №38-р.

7. Об утверждении Плана адаптации к изменениям климата Арктической зоны Российской Федерации. Приказ Минвостокразвития России от 26 ноября 2021 г №221.

8. Об утверждении плана адаптации к изменениям климата в сферах строительства, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения Российской Федерации. Приказ Минстроя России от 15 октября 2021 г №754/пр.

9. Об утверждении отраслевого плана адаптации к изменениям климата в сфере промышленного комплекса и внешней торговли. Приказ Минпромторга России от 24 декабря 2021 г №5357.

10. Об утверждении отраслевого плана адаптации к изменениям климата в сфере агропромышленного комплекса, в области лесного комплекса, в области рыболовства на период до 2025 года. Распоряжение Минсельхоза России от 29 февраля 2024г № 18-р.

11. Об утверждении плана адаптации к изменениям климата в области транспорта. Приказ Минтранса России от 2 марта 2022 г №69.

12. Об утверждении отраслевого плана адаптации к изменениям климата в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Приказ МЧС России от 19 октября 2021 г № 706.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 7.**

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15993-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561082 (дата обращения: 31.01.2025).

2. Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием : учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15219-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568241 (дата обращения: 10.02.2025).

3. Маршинин, А. В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 112 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-20978-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559116 (дата обращения: 31.01.2025).

4. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560592 (дата обращения: 31.01.2025).

**Задания для самостоятельной работы к Разделу 8**

**Этап 6**

**Оптимизация территориальной модели природопользования в регионе**

***Задание:*** разработать мероприятия по оптимизации территориальной модели природопользования в регионе и проанализировать ожидаемые экологический, экономический и социальный эффекты предлагаемых мероприятий:

1. Исторически сложившаяся система природопользования в регионе.
2. Выявленные проблемы в рамках существующих форм природопользования.
3. Предложения по разрешению выявленных проблем.
4. Источники финансирования для реализации планируемых мероприятий.
5. Ожидаемый эффект в области экономического развития региона.
6. Ожидаемый эффект в состоянии окружающей среды.
7. Ожидаемый эффект в социальной сфере.

**Литература для самостоятельного изучения к Разделу 8.**

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15993-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561082 (дата обращения: 31.01.2025).

2. Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием : учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15219-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568241 (дата обращения: 10.02.2025).

3. Маршинин, А. В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 112 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20978-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559116 (дата обращения: 31.01.2025).

4. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560592 (дата обращения: 31.01.2025).

### 3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

Освоение слушателями программы предполагает изучение материалов дисциплин (модулей) в ходе самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

***Написание реферата (доклада).***

*Требования к структуре реферата (доклада):*

Работа должна содержать систематизацию и краткое изложение материала из не менее 5-и литературных источников (монографий, научных статей и докладов) по выбранной теме.

Основные требования к оформлению:

Структура доклада (реферата): 1) титульный лист; 2) содержание (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада (реферата), указываются страницы, с которых начинается каждый пункт); 3) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада (реферата), дается характеристика используемой литературы); 4) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос); 5) выводы и заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада (реферата)); 6) литература.

Доклад (реферат) оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Интервал межстрочный -полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста - «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое - 25 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 15 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). В работах используются цитаты, статистические материалы. Эти данные оформляются в виде сносок (ссылок и примечаний). Внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки должны оформляться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Общие требования и правила составления».

Реферат (доклад) сдается в бумажном и электронном виде (10 - 20 печатных страниц).

При проверке реферата (доклада) на антиплагиат - www.antiplagiat.ru - (более 50% заимствований) работа не принимается.

***Выполнение тестовых заданий.***

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы, составлены с расчетом на знания, полученные слушателями в процессе изучения темы.

Тестовые задания выполняются в письменной или электронной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль).

***Написание эссе.***

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе слушатель должен представить развернутый письменный ответ на

теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые слушатели уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между слушателями по желанию.

Эссе проводится письменно, по объему не более 3-х печатных листов.

Требования к оформлению эссе:

Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что слушатель не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольными мероприятиями промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) являются **зачет** и **экзамен**, которые проводятся в **устной** форме.

### 4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### 4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения дисциплины (модуля):

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания дисциплины (модуля) в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, выполнение проекта, активное участие в групповых интерактивных занятиях, защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

| Вид учебного действия | Максимальная рейтинговая оценка, баллов |
|---|---|
| академическая активность | *10* |
| практические задания | *40* |
| *из них: текущие практические задания* | *20* |
| *итоговое практическое задание* | *20* |
| рубежи текущего контроля | *30* |
| ***ИТОГО:*** | ***80*** |

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить

обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

### 4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежут**заочная** аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется **по пятибалльной системе для экзамена и зачтено/не зачтено для зачета.**

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

| **Рубежный рейтинг** | **Критерии оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 19-20 рейтинговых баллов | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок |
| 16-18 рейтинговых баллов | обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий |
| 13-15 рейтинговых баллов | обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий |
| 1-12 рейтинговых баллов | обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания |
| 0 рейтинговых баллов | не аттестован |

### 4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю)

**Перечень вопросов рубежного контроля и текущей аттестации**

**Модуль 1 ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Раздел 1. Природопользование как научная дисциплина. Основные понятия природопользования**

**Форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Вопросы контрольной работы.**
**Код контролируемой компетенции ОПК-2**

1. Природопользование как междисциплинарное научное направление
2. Цель и задачи природопользования
3. История природопользования и возникновение экологических проблем
4. Методология природопользования
5. Основы оптимизации взаимодействия общества с окружающей средой
6. Аспекты промышленного природопользования
7. Формы природопользования в России

**Раздел 2. Природно-ресурсная база природопользования**

**Форма рубежного контроля – эссе**
**Код контролируемой компетенции ОПК-2.**
Основываясь на информации докладов по теме «Традиционные, возобновляемые и альтернативные источники энергии» необходимо изложить свой взгляд по вопросу наиболее приемлемых способов получения электроэнергии на сегодняшний день с учетом современных условий.

**Раздел 3 Государственное регулирование природопользования на основе наилучших доступных технологий**

**Форма рубежного контроля – тестирование**
**Код контролируемой компетенции ОПК-4.**

**Примеры тестовых заданий.**
Необходимо указать все верные варианты ответа

1. Идентичны ли понятия «наилучшая доступная технология» и «перспективная технология»?

а) да, это одно и то же;

б) нет, это разные понятия.

2. Могут ли при разработке российских справочников НДТ использоваться международные справочники НДТ?

а) да, могут;

б) нет, не могут.

3. Продолжите фразу.

При разработке российских справочников по НДТ учитываются …

а) имеющиеся в России технологии;

б) имеющиеся в России оборудование;

в) имеющиеся в России ресурсы;

г) климатические особенности России;

д) социальные особенности России;

ж) экономические особенности России.

4. С какой периодичностью должны пересматриваться технологии, определенные в качестве НДТ?

а) не реже одного раза в пять лет;

б) не реже одного раза в семь лет;

в) не реже одного раза в десять лет;

г) не реже одного раза в двадцать лет.

**Раздел 4. Охрана окружающей среды**

**Форма рубежного контроля – доклад с презентацией по итогу выполнения задания раздела 4**

**Код контролируемой компетенции ОПК-4.**

Рубежный контроль предусматривает доклад с презентацией по итогу выполнения задания раздела 4, обсуждение проектов.

## Модуль 2 РЕГИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

### Раздел 5 Особенности территориальных систем природопользования

**Форма рубежного контроля - защита проекта (этапы 1, 2).**

**Код контролируемой компетенции ОПК-2, ОПК-4.**

Защита этапа проекта проходит в форме доклада с презентацией на семинарском занятии по итогу выполнения задания к разделу 5:

Общие сведения о регионе:

1. Местоположение (в т.ч. преимущества, которые дает региону местоположение – выход к морю, наличие транспортных артерий и пр.).
2. Климат и рельеф.
3. Население (численность, занятость, дифференциация, % трудоспособного населения).
4. Место региона в Федеральном округе, в Российской Федерации (по экономическим, социальным и другим показателям).

Природно-ресурсный потенциал региона:

1. Земельные ресурсы.
2. Лесные ресурсы.
3. Водные ресурсы (поверхностный сток).
4. Биологические ресурсы (морские биологические ресурсы, биологические ресурсы внутренних водоемов).
5. Топливно-энергетические ресурсы.
6. Минерально-сырьевые ресурсы.
7. Рекреационные ресурсы.

Специфика хозяйственной деятельности и социально-экономического развития региона:

1. Степень освоенности территории.
2. Структура хозяйства региона:

– добыча полезных ископаемых;

– отрасти производства (черная и цветная металлургия, химическая и нефтехимическая промышленность, машиностроение и металлообработка, лесная и деревообрабатывающая, производство строительных материалов, стекольная и фарфорофаянсовая, легкая промышленность, пищевая промышленность, включая рыбную, другие);

– энергетика региона;

– сельское хозяйство (в т.ч. специфика организации агроландшафтов);

– занятия коренного населения (при наличии);

– туристско-рекреационный комплекс.

3. Транспортная система и перспективы ее развития в регионе (не городской транспорт).
4. Инвестиционная привлекательность региона:

– наличие привлекательных для инвестирования отраслей промышленности;

– выгодное экономико-географическое положение, в частности высокий уровень развития транспортной инфраструктуры.

**Раздел 6. Экологические аспекты развития регионов**

**Форма рубежного контроля - защита проекта (этапы 3, 4).**

**Код контролируемой компетенции ОПК-2, ОПК-4.**

Защита этапа проекта проходит в форме доклада с презентацией на семинарском занятии по итогу выполнения задания к разделу 6:

Обращение с отходами в регионе:

1. Нахождение источников образования отходов производства и потребления на территории региона.
2. Виды и количество образующихся отходов.
3. Целевые показатели по обезвреживанию, утилизации и размещению отходов.
4. Места накопления отходов.
5. Места нахождения объектов обработки, утилизации, обезвреживания и объектов размещения отходов, включенных в государственный реестр объектов размещения отходов.
6. Баланс количественных характеристик образования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов.
7. Схема потоков отходов от источников образования отходов и мест накопления отходов до объектов обработки, утилизации, обезвреживания отходов и объектов размещения отходов, включенных в государственный реестр объектов размещения отходов.
8. Данные о планируемых строительстве, реконструкции, выведении из эксплуатации объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов, в том числе твердых коммунальных отходов.

9. Оценка объема соответствующих капитальных вложений в строительство, реконструкцию, выведение из эксплуатации объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов.

10. Прогнозные значения предельных тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами.

11. Сведения о зонах деятельности региональных операторов.

Экологическое состояние и здоровье населения региона:

1. Состояние атмосферного воздуха.
2. Состояние водных объектов.
3. Состояние почв.
4. Состояние ресурсов недр.
5. Состояние лесов и растительного мира.
6. Состояние животного мира и рыбных ресурсов.
7. Состояние здоровья населения.

**Раздел 7. Региональная климатическая политика**

**Форма рубежного контроля - защита проекта (этап 5).**

**Код контролируемой компетенции ОПК-2, ОПК-4**

Защита этапа проекта проходит в форме доклада с презентацией на семинарском занятии по итогу выполнения задания к разделу 7:

Климатические риски и адаптация к изменению климата:

1. Анализ основных климатических рисков в регионе.
2. Влияние опасных погодных явлений на

– население,

– природные ресурсы,

– отрасли экономики,

– инфраструктуру региона (многоцелевые водохозяйственные системы, коммунальную (централизованное хозпитьевое водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, обращение с твердыми коммунальными отходами), а также межрегиональную опорную транспортную (автодороги, аэропорты) и энергетическую инфраструктуру.

3. Меры адаптации к изменениям климата (перечень технологических и управленческих решений, предлагаемых к внедрению) в отраслевом и региональном разрезе.
4. Использование возникающих в новых условиях в связи с изменением климата возможностей.

**Раздел 8. Оптимизация региональной модели природопользования**

**Форма рубежного контроля - защита проекта (этап 6).**

**Код контролируемой компетенции ОПК-2, ОПК-4.**

Защита этапа проекта проходит в форме доклада с презентацией на семинарском занятии по итогу выполнения задания к разделу 8:

Оптимизация территориальной модели природопользования в регионе:

1. Исторически сложившаяся система природопользования в регионе.
2. Выявленные проблемы в рамках существующих форм природопользования.
3. Предложения по разрешению выявленных проблем.
4. Источники финансирования для реализации планируемых мероприятий.
5. Ожидаемый эффект в области экономического развития региона.
6. Ожидаемый эффект в состоянии окружающей среды.

7. Ожидаемый эффект в социальной сфере.

**4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Вопросы/задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Модуль 1 ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Код контролируемой компетенции ОПК-2**

1. Понятие о природопользовании как о междисциплинарном научном направлении
2. Развитие представлений о природопользовании
3. Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе общественного развития
4. Роль природных условий и ресурсов в жизни общества
5. Предмет и задачи Природопользования
6. Формы природопользования в России
7. Этносоциальные аспекты природопользования
8. Природные ресурсы и проблемы их использования. Концепция ресурсных циклов.
9. Природно-ресурсный потенциал
10. Классификация природных ресурсов
11. Охрана природных ресурсов
12. Учет природных ресурсов
13. Рациональное и нерациональное природопользование
14. Ресурсные циклы. Безотходные и малоотходные технологии
15. Принципы рационализации систем природопользования
16. Концепция коэволюции общества и природы
17. Основные проблемы, связанные с использованием невозобновляемых источников энергии
18. Снижение выбросов в энергетике
19. Возобновляемые источники энергии: преимущества и недостатки их использования
20. Основные механизмы управления природопользованием
21. Управление природопользованием и экологическая политика
22. Российская концепция рационального природопользования и западная концепция устойчивого развития

**Код контролируемой компетенции ОПК-4**

1. Понятие наилучшей доступной технологии. Цель государственного регулирования природопользования на основе НДТ в Российской Федерации
2. Критерии определения НДТ в России и зарубежом
3. Объекты, относящиеся к областям применения НДТ
4. Информационно-технические справочники (ИТС) по наилучшим доступным технологиям: основные положения, кем разрабатываются, где публикуются, периодичность пересмотра
5. Лицензирование в области природопользования
6. Понятие экологического контроля. Виды экологического контроля в РФ
7. Государственный экологический контроль (надзор): нормативно-правовая база, уровни
8. Риск-ориентированный подход при осуществлении федерального государственного экологического надзора
9. Производственный экологический контроль. Нормативно-правовая база проведения ПЭК
10. Общественный экологический контроль в РФ
11. Федеральный проект «Чистая страна»: цель и ключевые задачи, участники, ход реализации, источники финансирования
12. Федеральный проект «Комплексная система обращения с ТКО»: цель и ключевые задачи, участники, ход реализации, источники финансирования

13. Федеральный проект «Инфраструктура для обращения с отходами I и II» классов опасности»: цель и ключевые задачи, участники, ход реализации, источники финансирования
14. Федеральный проект «Чистый воздух»: цель и ключевые задачи, участники, ход реализации, источники финансирования
15. Федеральный проект «Чистая вода»: цель и ключевые задачи, участники, ход реализации, источники финансирования
16. Федеральный проект «Оздоровление реки Волги»: цель и ключевые задачи, участники, ход реализации, источники финансирования
17. Федеральный проект «Сохранение озера Байкал»: цель и ключевые задачи, участники, ход реализации, источники финансирования
18. Федеральный проект «Сохранение уникальных водных объектов»: цель и ключевые задачи, участники, ход реализации, источники финансирования
19. Федеральный проект «Сохранение биоразнообразия и развитие экологического туризма»: цель и ключевые задачи, участники, ход реализации, источники финансирования
20. Федеральный проект «Сохранение лесов»: цель и ключевые задачи, участники, ход реализации, источники финансирования
21. Федеральный проект «Комплексная система мониторинга качества окружающей среды»: цель и ключевые задачи, участники, ход реализации, источники финансирования

## Модуль 2 РЕГИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

### Код контролируемой компетенции ОПК-2

1. Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе общественного развития
2. Природные ресурсы и проблемы их использования. Концепция ресурсных циклов
3. Российская концепция рационального природопользования и западная концепция устойчивого развития
4. Исторические этапы хозяйственного освоения и их отражение в современной структуре природопользования регионов.
5. Оценка значимости природных ресурсов в жизни общества. Понятие интегрального ресурса.
6. Специфические региональные системы природопользования.
7. Природно-ресурсный потенциал и ресурсообеспеченность.
8. Природно-ресурсный потенциал территории как важнейший фактор формирования современной структуры природопользования регионов.
9. Культурно-этнические особенности региона и специфика регионального природопользования.
10. Понятие о территориальной природно-социально-экономической организации природопользования. Ее связь с естественной дифференциацией природной среды и социально-экономическими условиями.
11. Природные ресурсы как фактор пространственной организации территории и территориальной дифференциации ее хозяйственной специализации.
12. Территориальная организация отраслей природопользования.
13. Особенности и факторы формирования промышленного, сельскохозяйственного и других видов природопользования и их связь с природно-ресурсным, социально-культурным и экономическим потенциалом региона.
14. Зависимость уровня негативного воздействия на окружающую среду от структуры и масштабов производства региона.
15. Медико-экологические проблемы природопользования
16. Региональные системы природопользования, их формирование и функционирование.

17. Системы регионального природопользования как исторически сложившиеся формы взаимодействия человека и природной среды.
18. Роль географических условий, социально-экономических, культурных, исторических факторов в формировании систем регионального природопользования.
19. Территориальные различия проблем природопользования.
20. Специфические региональные системы природопользования.
21. Комплексные региональные программы, комплексные схемы охраны природы и др. как элементы территориально-экологического проектирования.
22. Экологически ориентированное территориальное планирование и инструменты региональной экологической политики.
23. Государственная политика Российской Федерации по адаптации к изменениям климата
24. Адаптация к изменениям климата в России на региональном уровне

**Код контролируемой компетенции ОПК-4**

1. Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года (Основы государственной политики от 30 апреля 2012 г).
2. Программа экологического развития Российской Федерации в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.02.2022 г. № 133 Об утверждении Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021 - 2030 годы
3. Экологическая политика Москвы до 2030 года в соответствии с Постановлением Правительства Москвы от 10 июля 2014 г. № 394-ПП Об основных положениях новой экологической политики города Москвы на период до 2030 года

## РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 5.1.1. Основная литература

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15993-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561082 (дата обращения: 31.01.2025).

2. Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием : учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15219-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568241 (дата обращения: 10.02.2025).

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Маршинин, А. В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 112 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20978-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559116 (дата обращения: 31.01.2025).

2. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560592 (дата обращения: 31.01.2025).

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 3. | ЭБС издательства "ЛАНЬ" | Ресурс, включающий в себя издания издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. | https://e.lanbook.com/ |
| 4. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных занятий, практических занятий.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к лекционным занятиям заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекционному занятию, поскольку оно является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте конспект предыдущего лекционного занятия;
- ознакомьтесь с материалом учебников и учебных пособий по теме предыдущего лекционного занятия;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме предыдущего лекционного занятия на полях лекционной тетради;

- запишите вопросы, которые вы зададите лектору на предстоящем лекционном занятии по материалу предыдущего лекционного занятия;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при проведении занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении задания;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленный к сдаче на контроль и оценку отчет сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно.

Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету и экзамену.** При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

#### 5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

#### 5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система: AstraLinux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Okularили Acrobat Reader DC
4. Ark или 7-zip
5. UserGate
6. TrueConf (client)

7. Платформа nanoCAD
8. nanoCADИнженерный BIM
9. NS Project
10. NSR Specification

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| №№ | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|---|---|---|---|
| 1. | Справочная правовая система "Консультант Плюс" | База правовой информации, аналитические материалы, удобный и быстрый поиск, новости и обзоры последних изменений, современные программные технологии | https://www.consultant.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://eivis.ru/ |

## 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) используются:

**Учебная аудитория для лекционных занятий** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом), техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Учебная аудитория для практических занятий:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (проектор, экран, звуковое оборудование, компьютер, имеющий доступ в Интернет), а также, при необходимости, демонстрационными печатными пособиями.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## 5.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) предусмотрено применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебные часы дисциплины (модуля) предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью*/ *специализацией* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | Актуализирована с учетом развития науки, техники, технологий, экономики и социальной сферы. | Протокол заседания Ученого совета факультета № 09 от « 24 » июня 2025 года | 01.09.2025 |
| 2. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 3. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |
| 4. | | Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20____ года | __.__.____ |