



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности

/ А.Н. Островский /

« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ

Направление подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность
«Социальная экология»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Уровень профессионального образования
Высшее образование – бакалавриат

Форма обучения
Очная

Москва 2023

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)	7
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	7
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)	25
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	25
3.2. Задания для самостоятельной работы	26
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	30
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).....	38
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).....	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	46
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	47
5.6. Образовательные технологии	47
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	48

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Учение о биосфере» 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 Горбуновой В.А., старшим преподавателем кафедры экологии и экосистем.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности


Протокол № 11 от « 25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой
канд.пед.наук, доцент


_____ А.В.Гапоненко
(подпись)

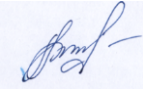
Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора



_____ И.В. Яковлева
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент
кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ


_____ А.Н. Гречнева
(подпись)

Доктор биол. наук, профессор,
профессор кафедры экологии и экосистем (РГСУ)


_____ В.М. Зубкова
(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в формировании комплекса знаний и представлений о биосфере на базе концепции В.И. Вернадского; развитии понятийной базы дисциплины для оценки баланса между косной, живой природой и деятельностью человека при установлении экологических пределов развития человеческой цивилизации; применении полученных знаний для проведения мероприятий, обеспечивающих практическую реализацию сохранения существующего равновесия в биосфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать понятие о биосфере, показать преимущество учения о биосфере, базирующееся на научных разработках выдающихся ученых зарубежных стран и России;
2. Дать представления о системных процессах в биосфере, способствовать установлению взаимосвязей между деятельностью человека и состоянием её структурно-функциональных компонентов для поддержания существующего в биосфере равновесия.
3. Сформировать у студентов знания, необходимые экологу для решения задач рационального природопользования и нового отношения человека к окружающей среде.
4. Показать значение Учения о биосфере как естественнонаучной базы для решения проблемы оценки экологических пределов развития человеческой цивилизации.

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 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. ОПК -1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в	<i>Знать:</i> теоретические основы биогеохимической концепции биосферы В. И. Вернадского, закономерности строения и её функционирования, планетарное значение живого вещества; основные истоки возникновения и закономерности эволюции биосферы. <i>Уметь:</i> оперировать знанием основных теорий, концепций и принципов, проявлять способность к системному мышлению; осуществлять

		<p>области экологии и природопользования</p> <p>ОПК - 1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования.</p>	<p>анализ изменений состояния геосфер под влиянием природных и техногенных факторов.</p> <p><i>Владеть:</i> сведениями об иерархической надорганизменной структуре биосферы, техносфере и ноосфере, о современных проблемах экологии и глобальных экологических проблемах.</p>
<p>Фундаментальные основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>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.</p> <p>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации</p>	<p><i>Знать:</i> естественные и антропогенные факторы глобальных воздействий на биосферу; возможности и резервы биосферы; место и роль человеческой цивилизации в современной биосфере</p> <p><i>Уметь:</i> выделять в иерархической структуре биосферы наиболее важные и уязвимые связи между ее звеньями и разрабатывать меры по защите таких связей от антропогенного нарушения.</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями об эволюции биосферы и ее компонентов; о строении и функционировании экосистем как структурных элементов биосферы, для оценки ее современного состояния и составления прогностических сценариев.</p>

		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
		6
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	74	74
Лекционные занятия	32	32
<i>из них: в форме практической подготовки</i>		
Практические занятия	40	40
<i>из них: в форме практической подготовки</i>		
Лабораторные занятия		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>		
Консультации	2	2
<i>из них: в форме практической подготовки</i>		
Самостоятельная работа обучающихся	52	52
Контроль промежуточной аттестации	18	18
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	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации
(Семестр 6)										
Раздел 1 Парадигма биосферы. Пределы биосферы. Живое вещество биосферы	30	12	18	8		10				
Тема 1.1 Парадигма биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Пределы биосферы.	14	6	8	4		4				
Тема 1.2. Живое вещество биосферы	16	6	10	4		6				
Раздел 2. Биохимические процессы в биосфере	30	12	18	8		10				
Тема 2.1 Биогенная миграция и биогеохимические круговороты веществ биосферы.	14	6	8	4		4				
Тема 2.2 Газообразные и осадочные циклы элементов. Круговорот биогенных элементов	16	6	10	4		6				
Раздел 3 Основные закономерности эволюции и организованность биосферы	30	12	18	8		10				
Тема 3.1 Основные закономерности эволюция биосферы	14	6	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	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации
Тема 3.2 Организованность биосферы	16	6	10	4		6				
Раздел 4. Техногенез и Ноосфера.	36	16	20	8		10			2	
Тема 4.1. Техногенез и устойчивость биосферы.	14	6	8	4		4				
Тема 4.2. Ноосфера-закономерный этап эволюции биосферы	12	6	6	2		4				
Тема 4.3. Биосфера и человек.	10	4	6	2		2			2	
Контроль промежуточной аттестации (час)	18									
<i>Форма промежуточной аттестации (указать)</i>	экзамен									
Общий объем часов за семестр	144	52	74	32		40			2	

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. ПАРАДИГМА БИОСФЕРЫ. ПРЕДЕЛЫ БИОСФЕРЫ. ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ

Цель: Познакомить студентов с предпосылками и истоками учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере; биосферой – оболочкой Земли, ролью живого вещества в формировании биосферы

Тема 1.1 Парадигма биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Пределы биосферы.

Перечень изучаемых элементов содержания

Современные концепции биосферы, эволюция представлений о единой картине мира, основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере, основные направления развития учения о биосфере в настоящее время, понятие биосферы, парадигма биосферы, границы биосферы.

Тема 1.2. Живое вещество биосферы

Перечень изучаемых элементов содержания

Структура и функциональное строение биосферы, вещество биосферы, «былые биосферы», живое вещество: видовой состав и масса, состав живых организмов, метаболизм, редупликация, сохранение собственной целостности, способность к эволюционированию, биосферные функции

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1.

Тема 1.1 Парадигма биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Пределы биосферы.

Форма практического задания 1.1: доклад с презентацией:

Перечень тем докладов:

1. Предпосылки и истоки учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
2. Ламарк и Бюффон.
3. Понятие Природы
4. Попытки целостного подхода к Жизни А. Гумбольд и Г.Марш.
5. Зюсс и термин «биосфера»
6. В.В. Докучаев и В.И. Вернадский.
7. Д.И. Менделеев, А.Е. Бекетов и традиции русского космизма в становлении учения о биосфере.
8. Космологический смысл учения В.И. Вернадского
9. Основные положения учения о биосфере
10. Биосфера - оболочка Земли.
11. Диссимметричность биосферы.
12. Границы биосферы.
13. Вертикальная и горизонтальная структуры биосферы.
14. Эколого-биосферный регион и экосистемы (биогеоценозы).
15. Различные подходы к понятию и структуре биосферы.
16. Космос и биосфера.
17. Функции и свойства биосферы.

Тема 1.2. Живое вещество биосферы

Форма практического задания: доклад с презентацией

Перечень тем докладов:

1. Живое вещество планеты по В.И. Вернадскому как открытие новой мерки изучения явления жизни.
2. Распространение живого вещества в биосфере.
3. Основы атомистического подхода В.И. Вернадского к живому веществу.
4. Границы между живым веществом и косной материей.
5. Основные фундаментальные свойства живого вещества.
6. Живое вещество как космопланетарное явление (принцип космизма жизни Гюйгенса).
7. Принцип диссимметрии Пастера.
8. Поглощение и трансформация солнечной энергии зелеными растениями в свободную энергию биосферы.

9. Фракционирование изотопов атомов элементов.
10. Разнообразие, геохимическая активность и изменчивость живого вещества.
11. Способность к воспроизведению с помощью механизмов, не встречающихся в неживой природе. Способность к самореализации первоначально заложенной в нём информации (метаболизм, редупликация, стремление к сохранению собственной целостности). Способность к эволюционированию.
12. Участие живого вещества в формировании трех планетарных оболочек Земли: атмосферы, гидросферы и литосферы.
13. Единство биохимического субстрата в истории биосферы.
14. Эмпирические обобщения В.И. Вернадского.
15. Биосферные функции живого вещества по В.И. Вернадскому.
16. Процессы образования и разложения живого вещества и их суммарный геологический и геохимический эффекты.
17. Неравномерность распределения живого вещества в биосфере.
18. Поля: устойчивости и существования жизни. Масса и объем биосферы

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.

форма рубежного контроля – контрольная работа

Вопросы контрольной работы:

1. Что такое биофильные элементы?
2. Каковы функции живого вещества.
3. Какова связь между живым веществом и косным?
4. Назовите основные свойства живого вещества, отличающие его от косного.
5. Возможно ли искусственно создать живое из неживого?
6. Теории зарождения жизни на Земле.

РАЗДЕЛ 2. БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В БИОСФЕРЕ

Цель: Сформировать представление о биологическом круговороте как источнике дальнейшего развития биосферы и об организованности биосферы как закономерной части космопланетарной организации

Тема 2.1 Биогенная миграция и биогеохимические круговороты веществ биосферы.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Биогенная миграция химических элементов, круговороты биогенных элементов, аммонификация, денитрификация, нитрификация, иммобилизация.

Тема 2.2. Газообразные осадочные циклы элементов. Круговорот биогенных элементов.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Газообразные и осадочные циклы макро – и микроэлементов, незамкнутость круговоротов, влияние человеческой деятельности на круговороты элементов.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2.

Тема 2.1 Биогенная миграция и биогеохимические круговороты веществ биосферы.

Форма практического задания: доклад с презентацией:

Перечень тем докладов:

1. Основы теории биогеохимической цикличности биосферы.
2. Биогеохимические процессы в биосфере.

3. Биогенная миграция химического вещества в биосфере, качественное отличие от других видов массопереноса в биосфере.
4. Эволюция круговоротов химических элементов в биосфере.
5. Классификация и параметры биогеохимических круговоротов.
6. Биогеохимический круговорот вещества биосферы как основной механизм организованности и устойчивости биосферы.
7. Классификация и параметры биогеохимических круговоротов.
8. Степень замкнутости биогеохимических круговоротов биогенных элементов и ее планетарное значение.
9. Основные экологические проблемы и круговорот веществ
10. Круговорот воды в биосфере.

Тема 2.2. Газообразные осадочные циклы элементов. Круговорот биогенных элементов

Форма практического задания: доклад с презентацией. Перечень тем докладов:

Вопросы для самоподготовки:

1. Газообразные и осадочные циклы элементов.
2. Круговорот биогенных элементов.
3. Круговорот углерода в биосфере
4. Круговорот кислорода в биосфере
5. Круговорот азота в биосфере
6. Круговорот фосфора в биосфере
7. Круговорот серы в биосфере
8. Круговорот кремния в биосфере.
9. Экологическая значимость биогеохимического круговорота биогенных элементов (углерод, кремний, кислород, азот, фосфор, сера).
10. Примеры биогеохимических круговоротов химически близких элементов (натрия, лития, калия, кальция, магния, стронция и др.) – антиподов в биогенной миграции
11. Биогеохимическая деятельность человека и её геологическая роль
12. Антропогенная модификация круговоротов веществ газообразного и осадочного циклов, макро – и микроэлементов
13. Организмы биосферы, участвующие в круговороте веществ
14. Типы круговорота веществ
15. Большой (геологический) круговорот веществ в природе
16. Малый (биологический) круговорот веществ в биосфере
17. Антропогенный круговорот (обмен) веществ в биосфере
18. Химический состав живого вещества

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.

форма рубежного контроля – контрольная работа, тестирование.

Вопросы контрольной работы:

1. Что такое биогеохимический круговорот?
2. Как проходило изменение осадкообразования в связи с эволюцией жизни?
3. Каковы биогенные механизмы регуляции круговорота воды?
4. Следы былых биосфер в осадочных породах о чем говорят?
5. Взаимодействие материи и энергии биосферы с внутренним веществом и энергией земли как происходит?
6. Почему В.И. Вернадский считал поверхностные воды «биокосной системой»?
7. Как возник и эволюционировал почвенный покров?

Примерные вопросы теста:

1. Своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами – это

- а) биосфера
- б) литосфера
- в) техносфера
- г) педосфера

2. Гетеротрофные организмы, которые превращают в ходе своей жизнедеятельности органические остатки в неорганические вещества:

- а) продуценты
- б) консументы
- в) редуценты
- г) дефолианты

3. По классификации Вернадского В.И. нефть является

- а) биокосным веществом
- б) биогенным веществом
- в) косным веществом
- г) живым веществом

4. Жизнь на Земле зависит от:

- а) энергии Солнца, а также энергии, излучаемой с поверхности Земли в форме теплового излучения;
- б) энергии, излучаемой поверхностью Земли в форме невидимого теплового излучения;
- в) энергии света, получаемой поверхностью Земли;
- г) энергии радиоактивного излучения

5. Примером биокосного вещества (по Вернадскому В.И.) является

- а) торф
- б) почва
- в) вулканический пепел
- г) зеленые растения

6. Если живое вещество биосферы будет однородным, биосфера быстро исчезнет из-за:

- а) выделения ядовитых отходов и отравления ими;
- б) расселение и сокращения территории питания;
- в) быстрого размножения и отравления собственными отходами;
- г) быстрого исчезновения необходимых веществ и отравления собственными отходами.

7. Какая экологическая пирамида имеет универсальный характер и отражает уменьшение количества энергии, содержащейся в продукции, создаваемой на каждом следующем трофическом уровне?

- а) пирамида энергии;
- б) пирамида биомассы;
- в) пирамида чисел;
- г) пирамида продуцентов;

8. Термин «биосфера» впервые ввел в науку:

- а) Э.Геккель
- б) Ю.Либих
- в) В.Вернадский
- г) Э.Зюсс

9. В биосфере обитают разнообразные виды живых существ, которых обнаружено и описано на сегодня:

- а) около 10 тысяч.
- б) около 2 миллионов.
- в) около 5 миллионов.
- г) более 20 миллионов.

10. Во Вселенной и в живом веществе биосферы в наибольшем количестве присутствуют:

- а) H, C, Zn, Ca.
- б) C, N, Ca, O.
- в) H, C, N, O.
- г) C, Ca, Zn, O.

11. Индикатором биоразнообразия в глобальном масштабе считают:

- а) сокращение загрязнений окружающей среды.
- б) соотношение площадей охраняемых и неохраняемых ландшафтных зон.
- в) сохранение видов как генофонда в ботанических садах или в банках генов.
- г) все названные варианты.

12. Равенство и отток энергии, вещества и информации, поддерживающие систему в качественно определенном состоянии, называются:

- а) показательной функцией.
- б) демографической революцией.
- в) динамическим равновесием.
- г) фундаментальным показателем биосферы.

13. Свойство геологических систем, проявляющееся в том, что все разнообразные их обитатели существуют совместно, не уничтожая полностью друг друга, а лишь ограничивая численность особей каждого вида определенным уровнем, — это:

- а) устойчивость.
- б) адаптация.
- в) саморегуляция.
- г) экологический прогресс.

14. Экологическую проблему можно решить, действуя в следующей последовательности:

- а) На локальном, региональном, а затем на глобальном уровнях.
- б) На региональном, локальном, а затем на глобальном уровнях.
- в) На глобальном, региональном, а затем на локальном уровнях.
- г) На экономическом, локальном и глобальном уровнях.

15. Причинами глобального термодинамического кризиса являются:

- а) Выделение в среду большого количества тепла, особенно из внутренних источников.
- б) Парниковый эффект.
- в) Истощительное природопользование, многоотходное производство.
- г) Наступление засушливого периода.

16. Интенсивность солнечного излучения на Земле не зависит:

- а). От поверхности Земли.
- б) От широты.
- в) От периода года.
- г) От времени суток.

РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ И ОРГАНИЗОВАННОСТЬ БИОСФЕРЫ.

Цель: познакомить студентов с основными закономерностями и этапами эволюции биосферы и её организованностью

Тема 3.1. Основные закономерности эволюции биосферы.

Перечень изучаемых элементов содержания

Этапы эволюции биосферы, большой биологический взрыв, движущие силы эволюционных процессов в биосфере, биогеохимические принципы (законы), принцип прерывистости и непрерывности развития биосферы, цикличность биосферных процессов, геохронология истории биосферы.

Тема 3.2. Организованность биосферы.

Перечень изучаемых элементов содержания

Законы термодинамики в биосфере, числа Пастера, глобальные экологические кризисы, виды энергии в биосфере, «давление жизни», бифуркация, гомеостаз.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3.

Тема 3.1. Основные закономерности эволюции биосферы.

Форма практического задания: доклад с презентацией

Перечень тем докладов:

1. Основные закономерности и этапы эволюции биосферы.
2. Предпосылки развития жизни на Земле (космические, планетарные, химические).
3. Теория Большого взрыва как гипотеза зарождения Вселенной.
4. Большой биологический взрыв как гипотеза перехода от неживой к живой форме организации материи.
5. Основные факторы эволюции биосферы.
6. Эволюционные преобразования компонентов биосферы.
7. Влияние эволюции живого на состав атмосферы.
8. Роль живого вещества в эволюции гидросферы.
9. Процессы дифференциации вещества в ходе литогенеза Земли. Взаимосвязь эволюции осадкообразования и эволюции живого и его влияния на литогенез.
10. Возникновение и эволюция почвенного покрова.
11. Жизнь как форма дифференциации материи. Движущие силы эволюционных процессов в биосфере.
12. Элементарная единица эволюции биосферы.
13. Модели эволюции биосферы.
14. История изменения климата на нашей планете.
15. Биогеохимические принципы (законы) эволюции биосферы В.И. Вернадского.
16. Давление жизни" по В.И. Вернадскому.
17. Геохронология истории биосферы. Основные этапы эволюции биосферы от Архея до Кайнозоя.
18. Числа Пастера.
19. Глобальные экологические кризисы в истории биосферы.
20. Ноосфера как закономерный этап эволюции биосферы.

21. Принцип прерывистости и непрерывности развития биосферы.

Тема 3.2. Организованность биосферы.

Форма практического задания: эссе:

Примерный перечень тем эссе:

1. Общие основы организованности биосферы.
2. Эволюционные изменения интегральных характеристик биосферы.
3. Уровни организованности (термодинамический, физический, химический, биологический, парагенетический).
4. Виды энергии в биосфере.
5. Энергетические процессы в биосфере. Потоки эндогенной, экзогенной и трансформированной энергии биосферы.
6. Производство человеком энергии как процесс в биосфере.
7. Проявление законов термодинамики в биосфере.
8. Второй закон термодинамики и биологические системы.
9. Термодинамическая направленность развития биосферы.
10. Биосфера как открытая термодинамическая система.
11. Чередование состояний бифуркации и гомеостаза в истории биосферы.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3.

Форма рубежного контроля – тестирование

Примерные вопросы теста:

1. Жизнь на Земле зависит от:
 - а) энергии, излучаемой поверхностью Земли в форме невидимого теплового излучения;
 - б) энергии Солнца, а также энергии, излучаемой с поверхности Земли в форме теплового излучения;
 - в) энергии света, получаемой поверхностью Земли;
 - г) энергии радиоактивного излучения
2. Начальным источником энергии почти во всех экосистемах служит:
 - а) энергия ископаемого топлива;
 - б) энергия ветра;
 - в) энергия воды;
 - г) энергия Солнца;
3. Биохимические предшественники нефти формировались:
 - а) в Кайнозое;
 - б) в Мезозое;
 - в) в Палеозое;
 - г) в Неопротерозое
4. В чем заключается экологическая функция озонового слоя?
 - а) задерживает тепловое излучение Земли
 - б) является причиной кислотных дождей
 - в) способствует очищению атмосферы от загрязнителей
 - г) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения
5. Энергия солнечного света может быть преобразована в энергию химических веществ:

- а) продуцентами;
- б) редуцентами;
- в) консументами;
- г) организмами бентоса;

6. На какой высоте отмечается наибольшая концентрация озонового слоя?

- а) 15-17 км
- б) 27-35
- в) 40-45 км
- г) 21-25 км

7. Отдельные звенья цепей питания называют

- а) трофическими уровнями;
- б) трофическими факторами;
- в) пищевыми базами;
- г) пищевыми секторами;

8. Как называется продуктивность животных и других консументов

- а) первичной;
- б) вторичной;
- в) третичной;
- г) основной;

9. Какое содержание кислорода в атмосфере соответствует 1-ой точке Пастера?

- а) 0,5%
- б) 1%
- в) 5%
- г) 10%

10. Какое содержание кислорода в атмосфере соответствует 2-ой точке Пастера?

- а) 0,5%
- б) 1%
- в) 5%
- г) 10%

11. Какое содержание кислорода в атмосфере установилось после выхода растений на сушу?

- а) 0,5%
- б) 1%
- в) 10%
- г) 21%

12. Укажите долю живых организмов от массы биосферы

- а) 0,01%
- б) 1%
- в) 5%
- г) 10%

13. Теория, утверждающая, что жизнь на Земле и мир в целом созданы божественно

- а) теория спонтанного зарождения жизни
- б) теория креационизма
- в) гипотеза панспермии
- г) теория постоянства и избыточности энергии

14. Теория, согласно которой определенные частицы содержат некое активное начало, которое при благоприятных условиях может создать живой организм

- а) теория спонтанного зарождения жизни
- б) теория креационизма
- в) гипотеза панспермии
- г) теория постоянства и избыточности энергии

15. Теория возникновения жизни вне планеты Земля

- а) теория спонтанного зарождения жизни
- б) теория креационизма
- в) гипотеза панспермии
- г) теория постоянства и избыточности энергии

16. Возраст Земли как самостоятельной планеты

- а) 450 млн лет
- б) 2 млрд лет
- в) 3,5 млрд лет
- г) 4,5-4,6 млрд лет

17. Время появления первых микроорганизмов - прокариот

- а) 450 млн лет назад
- б) 1,5 млрд лет назад
- в) 2 млрд лет назад
- г) 3,5 млрд лет назад

18. Время появления свободного кислорода в атмосфере

- а) 450 млн лет назад
- б) 1,5 млрд лет назад
- в) 2 млрд лет назад
- г) 3,5 млрд лет назад

19. Время появления древнейших ископаемых – эукариот

- а) 450 млн лет назад
- б) 1,5 млрд лет назад
- в) 2 млрд лет назад
- г) 3,5 млрд лет назад

20. Время захвата суши растениями

- а) 450 млн лет назад
- б) 1,5 млрд лет назад
- в) 2 млрд лет назад
- г) 3,5 млрд лет назад

21. Время появления цветковых растений

- а) 200 млн лет назад
- б) 1,5 млрд лет назад
- в) 2 млрд лет назад
- г) 3,5 млрд лет назад

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНОГЕНЕЗ И НООСФЕРА.

Цель: показать роль человека в развитии экологических кризисов, сформировать представление об основных концепциях развития человечества.

Тема 4.1. Техногенез и устойчивость биосферы.

Перечень изучаемых элементов содержания

Техногенная трансформация экосистем, техногенез и геосферы планеты, экосистемы и войны, устойчивость биосферы.

Тема 4.2. Ноосфера – закономерный этап эволюции биосферы.

Перечень изучаемых элементов содержания

Ноосфера, ноосферная организация биосферы, коэволюция человека и биосферы, ресурсная концепция, биотическая концепция, человеческая цивилизация.

Тема 4.3. Биосфера и человек.

Перечень изучаемых элементов содержания

Основные особенности биосферы и её роль в экосфере, биотическое управление экосферой и роль деятельности человека, современные ландшафты мира, проблемы обезлесения, опустынивания и сохранения биологического разнообразия Земли, выживание человечества и экологический императив, намерения и реальность.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4.

Тема 4.1. Техногенез и устойчивость биосферы.

Форма практического задания: доклад с презентацией:

Перечень тем докладов:

1. Техногенные характеристики современной биосферы.
2. Понятие о техногенезе
3. Накопление в экосистемах продуктов техногенеза
4. Устойчивость экогеосистем к загрязнению
5. Техногенные экосистемы
6. Энергетические проблемы техногенеза
7. Техногенез и геосферы планеты
8. Понятие устойчивости биосферы.
9. Экосистемы и война
10. Последствия нарушений циклической структуры биологического круговорота
11. Концепция коэволюции.

Тема 4.2. Ноосфера – закономерный этап эволюции биосферы.

Форма практического задания: доклад с презентацией:

Перечень тем докладов:

1. Понятие о ноосфере.
2. Человек в биосфере.
3. Теория ассимиляции экологических ниш человеком.
4. Антропогенная эволюция экосистем.
5. Причины техногенного развития цивилизации.
6. Научная мысль как планетарное явление.

7. Обзор взглядов и концепций на пути к ноосферной организации биосферы.
8. Ресурсная концепция.
9. Концепция, основанная на теории биотического развития В.Г. Горшкова (биотическая концепция).
10. Пути сохранения организованности биосферы и развития человеческой цивилизации.
11. Производство продуктов питания, как процесс в биосфере

Тема 4.3. Биосфера и человек.

Форма практического задания: доклад с презентацией:

Перечень тем докладов:

1. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат
2. Влияние деятельности человека на гидросферу
3. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов
4. Влияние деятельности человека на литосферу
5. Биотическое управление биосферой и роль деятельности человека
6. Проблемы обезлесения и опустынивания
7. Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли
8. Устойчивое поддержание систем жизнеобеспечения на Земле
9. Устойчивое поглощение и переработка продуктов жизнедеятельности человеческого общества
10. Устойчивое воспроизводство возобновимых природных ресурсов (преимущественно биологических)
11. Обеспечение невозобновимыми (преимущественно минеральными) природными ресурсами
12. Использование атомной энергии
13. Рост числа случаев и интенсивности смертельно опасных и малознакомых болезней
14. Увеличение роли экологических беженцев или беженцев с заметной экологической составляющей
15. Деграция генома человека
16. Ухудшение качества жизни людей вследствие роста доли городского населения
17. Рост наркомании
18. Распространение зоонозов
19. Геоэкологический кризис
20. Геоэкологические проблемы природно-техногенных систем
21. Геоэкологические аспекты урбанизации
22. Геоэкологические аспекты энергетики
23. Геоэкологические аспекты промышленности
24. Геоэкологические аспекты транспорта
25. Геоэкологические аспекты сельского хозяйства

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4.

Форма рубежного контроля – тестирование

Примерные вопросы теста:

1. Один из антропогенных кризисов был вызван:
 - а) изменение климата 10 тыс. лет назад;
 - б) массовым уничтожением крупных животных в результате перепромысла;
 - в) ухудшением качества питьевой воды около 1 тыс. лет назад;
 - г) ослаблением солнечной радиации

2. Чужеродные, искусственного происхождения вещества, которые плохо или вообще не разрушаются в природных экосистемах
- аллелопаты
 - ксенобиотики
 - экзофилы
 - эдификаторы
3. Стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным (определяющим) фактором развития на нашей планете, называется:
- ноосферой
 - техносферой
 - антропосферой
 - социосферой
4. Наибольшая доля загрязнений, особенно в городах, приходится на такие отрасли хозяйства, как:
- ткацкие фабрики;
 - транспорт;
 - производство карандашей;
 - хлебозаводы
5. Назовите вещество, играющее наиболее существенную роль в возникновении кислотных дождей:
- Угарный газ
 - Углекислый газ
 - Метан
 - Сернистый газ
6. Повышение температуры приземного слоя атмосферы из-за увеличения в нем содержания углекислого газа и некоторых других газов получило название:
- сопротивление воздушной среды
 - антропогенный стресс
 - энергетический кризис
 - парниковый эффект
7. Биопсихосоциальное существо — это существо, жизнедеятельность которого может быть охарактеризована:
- Биологическими и психическими показателями.
 - Биологическими и социальными показателями.
 - Психическими и социальными показателями.
 - В наибольшей степени разумной деятельностью.
8. Ингредиентное загрязнение — это:
- Изменение ландшафтов и экологических систем в процессе природопользования.
 - Внесение химических веществ, которые качественно или количественно чужды естественным биогеоценозам.
 - Загрязнение, связанное с изменением качественных параметров окружающей среды.
 - Загрязнение, которое заключается в воздействии на состав популяций.
9. Озоновый слой после «сжатия» может быть представлен толщиной:
- 15 км.
 - 15 м.
 - 3 км.

г) 3 мм.

10. Как называют современный экологический кризис, начавшийся 30—50 лет назад?

- а) Кризис перепромысла.
- б) Кризис редуцентов.
- в) Кризис продуцентов.
- г) Глобальный термодинамический кризис.

11. Понятие ноосферы было впервые введено:

- а). П.Тейяром де Шарденом.
- б) В.И.Вернадским.
- в) Э.Ле-Руа.
- г) Ж.Б.Ламарком.

12. Гармонизация взаимодействия человека и природы возможна, если она будет проведена:

- а) На природопреобразовательном уровне.
- б) На познавательном и личностно-ценностном уровне.
- в) На уровне рационального природопользования.
- г) На природопреобразовательном, познавательном и личностно-ценностном уровнях.

13. На сколько % по сравнению с доиндустриальной эпохой (1850 г.) увеличилась концентрация CO_2 в атмосфере?

- а) 11%
- б) 21%
- в) 31%
- г) 69%

14. На сколько % по сравнению с доиндустриальной эпохой (1850 г.) увеличилась концентрация CH_4 в атмосфере?

- а) 11%
- б) 21%
- в) 31%
- г) 149%

15. Укажите период воздействия на биосферу такого антропогенного фактора как охотники и собиратели

- а) 200 тыс. лет назад
- б) 30 тыс. лет назад
- в) 6-8 тыс. лет назад
- г) 3-5 тыс. лет назад

16. Укажите период воздействия на биосферу такого антропогенного фактора как земледельцы и скотоводы

- а) 200 тыс. лет назад
- б) 30 тыс. лет назад
- в) 6-8 тыс. лет назад
- г) 3-5 тыс. лет назад

17. Укажите период воздействия на биосферу такого антропогенного фактора как земледельцы, скотоводы и ремесленники цивилизации древности

- а) 200 тыс. лет назад
- б) 30 тыс. лет назад
- в) 6-8 тыс. лет назад

г) 3-5 тыс. лет назад

18. Укажите период воздействия на биосферу такого антропогенного фактора как начало индустриальной эпохи

- а) 200 тыс. лет назад
- б) 30 тыс. лет назад
- в) 6-8 тыс. лет назад
- г) 0,5 тыс. лет назад

19. Добыча из недр кадмия превышает его фитопотребление более чем в

- а) 160 раз
- б) 110 раз
- в) 35 раз
- г) 15 раз

20. Добыча из недр ртути превышает его фитопотребление более чем в

- а) 160 раз
- б) 110 раз
- в) 35 раз
- г) 15 раз

21. Добыча из недр свинца превышает его фитопотребление более чем в

- а) 160 раз
- б) 110 раз
- в) 35 раз
- г) 15 раз

22. Добыча из недр мышьяка и фтора превышает его фитопотребление более чем в

- а) 160 раз
- б) 110 раз
- в) 35 раз
- г) 15 раз

23. Добыча из недр урана превышает его фитопотребление более чем в

- а) 160 раз
- б) 110 раз
- в) 15 раз
- г) 6 раз

24. Превышение использования в биологическом круговороте ртути составляет:

- а) 68700 раз
- б) 125 раз
- в) 40 раз
- г) 10 раз

25. Превышение использования в биологическом круговороте мышьяка составляет:

- а) 68700 раз
- б) 125 раз
- в) 40 раз
- г) 10 раз

26. Превышение использования в биологическом круговороте кадмия составляет:

- а) 68700 раз

- б) 125 раз
- в) 40 раз
- г) 10 раз

27. Превышение использования в биологическом круговороте циркония составляет:

- а) 68700 раз
- б) 125 раз
- в) 40 раз
- г) 10 раз

28. Природно-техногенные системы – это системы

- а) сформированные под действием естественных процессов
- б) сформированные под действием техногенных процессов
- в) системы, в которых большую роль играют не только естественные, но и техногенные процессы
- г) сформированные в процессе эволюции

29. Урбанизация – это:

- а) быстрый рост городов и городского населения
- б) городские и сельские поселения
- в) индустриальные зоны
- г) наличие транспорта и транспортных коммуникаций

30. В настоящее время население Земли составляет

- а) более 7 млн. человек
- б) более 5 млрд. человек
- в) более 7 млрд. человек
- г) более 10 млрд. человек

31. Около 90% прироста численности городского населения происходит за счет

- а) развитых стран
- б) США
- в) России
- г) развивающихся стран

32. Агломерация городов и других населенных пунктов - это

- а) мегаполисы
- б) наиболее крупные города
- в) агломерации
- г) конурбации

33. Крупнейшие города называют

- а) мегаполисы
- б) наиболее крупные города
- в) агломерации
- г) конурбации

34. Скопления городов - это

- а) мегаполисы
- б) наиболее крупные города
- в) агломерации
- г) конурбации

35. Крупнейшим городом мира является

- а) Токио
- б) Нью-Йорк
- в) Пекин
- г) Москва

36. Укажите количество угля (т/сутки), которое потребляется в городе с населением 1 млн. человек

- а) 625000
- б) 2000
- в) 4000
- г) 50000

37. Укажите количество сточных вод (т/сутки), которое образуется в городе с населением 1 млн. человек

- а) 625000
- б) 2000
- в) 4000
- г) 50000

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 Парадигма биосферы. Пределы биосферы. Живое вещество биосферы	12	Самостоятельное изучение материала раздела. Подготовка презентаций. Выполнение аналитического задания
Раздел 2. Биохимические процессы в биосфере	14	Самостоятельное изучение материала раздела. Подготовка презентаций. Выполнение аналитического задания
Раздел 3 Основные закономерности эволюции и организованность биосферы	12	Поиск достоверной информации, изучение и анализ данных для выполнения задания по определению влияния социальных факторов на взаимосвязи природных компонентов. Подготовка отчетной документации и представление на круглом столе.
Раздел 4. Техногенез и Ноосфера.	14	Поиск достоверной информации, изучение и анализ данных для выполнения задания по выявлению социально-экономических факторов, влияющих на устойчивое развитие страны. Защита реферата.
Общий объем по модулю/семестру, часов	52	

Общий объем по дисциплине (модулю), часов	144	
---	-----	--

3.2. Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

Форма задания: аналитическое задание

Пример задания:

1. Пользуясь данными таблицы: 1) изобразить кривыми линиями уровень преобладающих элементов; 2) провести анализ количественных показателей макро- и микроэлементов в живом веществе Мировой суши.

Таблица – Относительное содержание химических элементов в живом веществе Мировой суши, %

Химический элемент	Растения						Животные	
	Сырая масса (А П Виноградов, 1954)	Пересчет на сухое вещество	Сухое вещество (Х Боуэн, 1966)	Пересчет на золу	Сухое вещество (Е А Романкевич, 1988)	Пересчет на золу	Сухое вещество (Х Боуэн, 1966)	Сухое вещество (Е А Романкевич, 1988)
C	18,00	45,00	45,40	—	46,30	—	46,50	51,0
O	70,00	45,40	41,00	—	39,60	—	18,60	26,8
H	10,50	5,75	5,50	—	6,70	—	7,00	7,4
N	0,30	0,75	0,30	—	1,90	—	10,00	9,8
S	0,05	0,13	0,34	6,8	0,48	1,2	0,50	0,5
P	0,06	0,175	0,23	4,6	0,20	4,7	1,70-4,40	—
Ca	0,50	1,25	1,80	36,0	1,50	35,1	0,02-8,5	—
K	0,30	0,75	1,40	28,0	1,10	25,7	0,74	—
Mg	0,04	0,10	0,32	6,4	0,32	7,5	0,10	—
Na	0,02	0,05	0,12	2,4	0,12	2,8	0,40	—
Cl	0,02	0,05	0,20	4,0	0,20	4,7	0,28	—
Si	0,20	0,50	0,50	10,0	0,30	7,0	0,012-0,60	—
Al	0,005	0,013	0,05	1,0	0,03	0,7	0,004—0,01	—
Fe	0,10	0,025	0,014	0,4	0,02	0,5	0,016	—
Сумма	99,70	99,84	99,87	99,5	98,77	99,9	—	—

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Васюкова, А. Т. Экология : учебник / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4391-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138156> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Еремченко, О. З. Учение о биосфере : учебное пособие для вузов / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08283-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 24 — URL: <https://urait.ru/bcode/516334/p.24> (дата обращения: 09.05.2023).
3. Богданов, И. И. Основы учения о биосфере : учебное пособие / И. И. Богданов. — Омск : ОмГПУ, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8268-2207-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129689> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Рассчитайте коэффициенты биологического поглощения элементов в растительности суши как отношение между содержанием элемента в сухой фитомассе к содержанию в земной коре. Содержание элементов в фитомассе и в земной коре приведены в таблице ниже.

2. Проведите ранжирование элементов по интенсивности биопоглощения; выделите элементы, избирательно накапливаемые растительностью.

3. Рассчитайте ежегодный захват элементов растительностью суши, если годовой прирост фитомассы составляет $139 \cdot 10^9$ т сухого органического вещества.

Элемент	Содержание в сухой фитомассе, %	Содержание в земной коре $1 \cdot 10^{-4}$ %	Коэффициенты биопоглощения	Ежегодный захват, $1 \cdot 10^9$ т с. м.
N	2,0	26		
Ca	1,8	25 000		
K	1,4	27 000		
Si	0,50	399 000		
S	0,34	400		
Mg	0,32	18 700		
P	0,23	800		
Cl	0,20	170		
Na	0,12	22 000		
Al	0,05	80 000		
Fe	0,02	36 000		

Сопоставьте общий ежегодный захват химических элементов растительностью с величиной ионного стока элементов с континентов, который равен $4,9 \cdot 10^9$ т.

В заключение, используя результаты расчетов и сравнений, оцените интенсивность ежегодного общего вовлечения отдельных химических элементов растительностью в биологический круговорот.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Васюкова, А. Т. Экология : учебник / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4391-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138156> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Еремченко, О. З. Учение о биосфере : учебное пособие для вузов / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08283-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 24 — URL: <https://urait.ru/bcode/516334/p.24> (дата обращения: 09.05.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

Задание проведение круглого стола по результатам анализа профиля местности.

Цель: выявление взаимосвязей различных компонентов природы между собой и влияния на них социальных факторов.

Вопросы для обсуждения:

1. Закономерности изменения природных условий по профилю.
2. Влияние различных природных и социальных факторов на распределение плотности населения по профилю.

Тема реферата и доклада: Географические закономерности смены природных и социально-экономических условий (с построение комплексного профиля по выбранному меридиану).

Поэтапное построение профиля: должны быть отражены рельеф суши и морского дна в гипсометрической окраске (график с послышной окраской), тектоническое строение вдоль

меридиана («полоска»), климатические показатели (годовое количество осадков – «полоска» и средние температуры января и июля - графики), растительность (на гипсометрическом профиле) разработанные самостоятельно условные знаки). Последняя часть профиля – это показатели плотности населения («полоска»).

На миллиметровке построить профиль по заданному меридиану, используя тематические карты. На первом этапе изучаются карты атласа, делаются предположения о возможных закономерностях изменения природный условий по профилю. Далее выбирается масштабы профиля – вертикальный и горизонтальный, рассчитываются различные коэффициенты перехода от карт атласа к профилю. После этого информация с карт переносится на профиль.

Проводится анализ профиля и составляется пояснительная записка. В последней описываются закономерности изменения природных компонентов вдоль профиля, устанавливаются компоненты природы, между которыми наблюдаются наиболее тесные взаимосвязи, объясняются «очевидные противоречия». Далее анализируется плотность населения и дается вывод о влиянии различных природных компонентов на максимумы и минимумы в распределении плотности населения.

Каждому студенту дается определенный «индивидуальный» меридиан, по которому он строит профиль. За работу студент получает две оценки – за составление профиля и за текст реферата (пояснительную записку к профилю).

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Богданов, И. И. Основы учения о биосфере : учебное пособие / И. И. Богданов. — Омск : ОмГПУ, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8268-2207-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129689> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Захватаев, В. Е. О роли когерентности в сверхслабых взаимодействиях в биосистемах и биосфере : монография / В. Е. Захватаев. — Красноярск : СФУ, 2014. — 244 с. — ISBN 978-5-7638-3016-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64559> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Солдатова, Н. В. География населения с основами демографии : учебное пособие / Н. В. Солдатова. — Вологда : ВоГУ, 2017. — 136 с. — ISBN 978-5-87851-708-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171287> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Физическая география мира и России : учебное пособие / В. А. Шальнев, В. В. Конева, М. В. Нефедова, Е. А. Ляшенко. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155064> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

Семинар-диспут. Предпосылки устойчивого развития страны.

Цель: анализ экологических проблем страны, используя в качестве основы природные и социально экономические условия.

Вопросы для обсуждения:

1. Природные условия страны.

2. Социально-экономические условия страны.
3. Основные экологические проблемы страны и пути их решения.

Темы рефератов:

Предпосылки устойчивого развития страны (по выбору из существующих стран).

Формы текущего контроля знаний.

Выступление с докладом по теме реферата.

Темы для самостоятельного изучения:

- а) Географическая положение, историческая справка
- б) Население – численность, национальный состав, урбанизация
- б) Природные условия
 - геолого-геоморфологические
 - климатические
 - гидрологические
 - почвенные
 - растительный и животный мир, природные зоны
 - природные ресурсы: минеральные, водные, земельные, агроклиматические, биологические, рекреационные

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной проверки знаний.

- 1) Социально-экономические условия анализируемой страны:
 - ресурсы (в том числе и энергетические);
 - промышленность;
 - транспортная сеть;
 - сельское хозяйство;
 - инфраструктура;
 - население.
- 2) Основные экологические проблемы страны.
- 3) Пути решения социальных, экономических и экологических проблем страны.

Формы контроля самостоятельной работы студентов.

Проверка рефератов.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.

1. Богданов, И. И. Основы учения о биосфере : учебное пособие / И. И. Богданов. — Омск : ОмГПУ, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8268-2207-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129689> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. «Мантатов, В. В. Стратегия человечества: ноосфера, информационная цивилизация и устойчивое развитие : монография / В. В. Мантатов, Л. В. Мантатова. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2016. — 152 с. — ISBN 978-5-89230-866-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/236636> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Мельник, М. С. География (социально-экономическая) : учебное пособие / М. С. Мельник, А. В. Лошаков. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/323441> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Тюрин, А. Н. Общая экономическая и социальная география : учебное пособие / А. Н. Тюрин. — Оренбург : ОГПУ, 2020. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-

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 (210x297 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) по является экзамен (6 семестр), 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 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, 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	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. ПАРАДИГМА БИОСФЕРЫ. ПРЕДЕЛЫ БИОСФЕРЫ. ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ

Форма рубежного контроля – тестирование:

Код контролируемой компетенции ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

Примерные вопросы теста:

1. Своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами – это

- а) биосфера
- б) литосфера
- в) техносфера
- г) педосфера

2. Гетеротрофные организмы, которые превращают в ходе своей жизнедеятельности органические остатки в неорганические вещества:

- а) продуценты
- б) консументы
- в) редуценты
- г) дефолианты

3. По классификации Вернадского В.И. нефть является

- а) биокосным веществом
- б) биогенным веществом
- в) косным веществом
- г) живым веществом

4. Жизнь на Земле зависит от:

- а) энергии Солнца, а также энергии, излучаемой с поверхности Земли в форме теплового излучения;
- б) энергии, излучаемой поверхностью Земли в форме невидимого теплового излучения;
- в) энергии света, получаемой поверхностью Земли;
- г) энергии радиоактивного излучения

5. Примером биокосного вещества (по Вернадскому В.И.) является

- а) торф
- б) почва
- в) вулканический пепел
- г) зеленые растения

Код контролируемой компетенции ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

Форма рубежного контроля – контрольная работа:

Вопросы контрольной работы:

1. Что такое биофильные элементы?
2. Каковы функции живого вещества.
3. Какова связь между живым веществом и косным?
4. Назовите основные свойства живого вещества, отличающие его от косного.
5. Возможно ли искусственно создать живое из неживого?
6. Теории зарождения жизни на Земле.

РАЗДЕЛ 2. БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В БИОСФЕРЕ

Форма рубежного контроля – тестирование:

Код контролируемой компетенции ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

1. Жизнь на Земле зависит от:
 - а) энергии, излучаемой поверхностью Земли в форме невидимого теплового излучения;
 - б) энергии Солнца, а также энергии, излучаемой с поверхности Земли в форме теплового излучения;
 - в) энергии света, получаемой поверхностью Земли;
 - г) энергии радиоактивного излучения
2. Начальным источником энергии почти во всех экосистемах служит:
 - а) энергия ископаемого топлива;
 - б) энергия ветра;
 - в) энергия воды;
 - г) энергия Солнца;
3. Биохимические предшественники нефти формировались:
 - а) в Кайнозое;
 - б) в Мезозое;
 - в) в Палеозое;
 - г) в Неопротерозое
4. В чем заключается экологическая функция озонового слоя?
 - а) задерживает тепловое излучение Земли
 - б) является причиной кислотных дождей
 - в) способствует очищению атмосферы от загрязнителей
 - г) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения
5. Энергия солнечного света может быть преобразована в энергию химических веществ:
 - а) продуцентами;
 - б) редуцентами;
 - в) консументами;
 - г) организмами бентоса;

Код контролируемой компетенции ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

Форма рубежного контроля – контрольная работа.

Вопросы контрольной работы:

1. Что такое биогеохимический круговорот?
2. Как проходило изменение осадкообразования в связи с эволюцией жизни?
3. Каковы биогенные механизмы регуляции круговорота воды?
4. Следы былых биосфер в осадочных породах о чем говорят?
5. Взаимодействие материи и энергии биосферы с внутренним веществом и энергией земли как происходит?
6. Почему В.И. Вернадский считал поверхностные воды «биокосной системой»?
7. Как возник и эволюционировал почвенный покров?

РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ И ОРГАНИЗОВАННОСТЬ БИОСФЕРЫ

Форма рубежного контроля – тестирование

Код контролируемой компетенции ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

1. Жизнь на Земле зависит от:
 - а) энергии, излучаемой поверхностью Земли в форме невидимого теплового излучения;
 - б) энергии Солнца, а также энергии, излучаемой с поверхности Земли в форме теплового излучения;
 - в) энергии света, получаемой поверхностью Земли;
 - г) энергии радиоактивного излучения
2. Начальным источником энергии почти во всех экосистемах служит:
 - а) энергия ископаемого топлива;
 - б) энергия ветра;
 - в) энергия воды;
 - г) энергия Солнца;
3. Биохимические предшественники нефти формировались:
 - а) в Кайнозое;
 - б) в Мезозое;
 - в) в Палеозое;
 - г) в Неопротерозое
4. В чем заключается экологическая функция озонового слоя?
 - а) задерживает тепловое излучение Земли
 - б) является причиной кислотных дождей
 - в) способствует очищению атмосферы от загрязнителей
 - г) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения
5. Энергия солнечного света может быть преобразована в энергию химических веществ:
 - а) продуцентами;
 - б) редуцентами;
 - в) консументами;
 - г) организмами бентоса;

Форма рубежного контроля – контрольная работа

Код контролируемой компетенции ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

Примерные вопросы:

1. Циклы солнечной активности и их влияние на биосферу
2. Географическое распределение основных составляющих энергетического баланса биосферы
3. Водный баланс биосферы. Географическое распределение водного баланса
4. Как связаны энергетический и водный баланс биосферы?
5. Периодический закон географической зональности
6. Мировой океан как стабилизирующая система биосферы
7. Леса как стабилизирующие системы биосферы
8. Почвы как стабилизирующие системы биосферы

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНОГЕНЕЗ И НООСФЕРА

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ТЕМЕ 4.1

Форма рубежного контроля – тестирование:

Код контролируемой компетенции ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

1. Один из антропогенных кризисов был вызван:
 - а) изменение климата 10 тыс. лет назад;
 - б) массовым уничтожением крупных животных в результате перепромысла;
 - в) ухудшением качества питьевой воды около 1 тыс. лет назад;
 - г) ослаблением солнечной радиации
2. Чужеродные, искусственного происхождения вещества, которые плохо или вообще не разрушаются в природных экосистемах
 - а) аллелопаты
 - б) ксенобиотики
 - в) экзотрофы
 - г) эдификаторы
3. Стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным (определяющим) фактором развития на нашей планете, называется:
 - а) ноосферой
 - б) техносферой
 - в) антропосферой
 - г) социосферой
4. Наибольшая доля загрязнений, особенно в городах, приходится на такие отрасли хозяйства, как:
 - а) ткацкие фабрики;

- б) транспорт;
- в) производство карандашей;
- г) хлебозаводы

5. Назовите вещество, играющее наиболее существенную роль в возникновении кислотных дождей:

- а) Угарный газ
- б) Углекислый газ
- в) Метан
- г) Сернистый газ

Форма рубежного контроля – контрольная работа.

Код контролируемой компетенции ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

Примерные вопросы:

1. Основные этапы достижения ноосферы по В.И.Вернадскому
2. Сценарии будущего в информационную эпоху
3. Философские основания и перспективы устойчивого развития человечества.У
4. Устойчивое развитие мира как эколого-духовная революция
5. Ноосфера как основа бытия человека
6. Ноосфера и экологическая этика
7. Устойчивое развитие и ноосферный социализм.

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 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

Теоретический блок вопросов:

1. В.И. Вернадский - создатель Учения о биосфере.
2. Источники биосферных представлений.
3. Предпосылки и истоки учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
4. Основные концепции биосферы: географическая и биогеохимическая.
5. Вклад отечественных ученых в создание нового научного мировоззрения, в развитие современной концепции естествознания.
7. Понятие о биосфере в истории и современности.
8. Физико-химические условия и пределы биосферы.
9. Верхняя граница и озоновый слой.
10. Неоднозначность нижней границы биосферы.
11. Биосфера как единая оболочка Земли
12. Основные компоненты биосферы
13. Распределение живого вещества в биосфере.
14. Поле существования и поле устойчивости жизни.

15. Живое вещество биосферы.
16. Биокосное вещество и биокосные системы планеты: почва, природные воды, атмосфера.
17. Биогенное вещество и ископаемые продукты жизнедеятельности организмов.
18. Косное вещество и горные породы.
19. Мощность биосферы в зависимости от широты.
20. Гетерогенность и единство биосферы как особой оболочки Земли.
21. Разработка В.И. Вернадским атомистического подхода к живому веществу.
22. Живое вещество полноправный важнейший компонент материального мира.
23. Основные фундаментальные свойства живого вещества.
24. Границы между живым и неживым веществом.
25. Фундаментальные свойства живого вещества: фракционирование изотопов атомов элементов, практическое использование.
27. Биогеохимические функции живого вещества по В.И. Вернадскому.
28. Живое вещество как космопланетарное явление.
29. Планетогенный аспект деятельности живого вещества: формирование химического состава планетарных оболочек Земли (атмосферы, гидросферы и литосферы).
30. Происхождение вадозных минералов, бурых и каменных углей, горючих сланцев, нефти и газа пород стратисферы.
31. Фундаментальные свойства живого вещества: явления симметрии в жизненных процессах, принцип диссимметрии Пастера.
32. Роль человека как части живого в реализации геохимической функции живого вещества (биогеохимическая деятельность).
33. Принципиальное сходство и единство биохимического субстрата жизни по данным современной науки.
34. Концентрационная функция живого вещества как глобальное следствие питания организмов.
35. Газовая функция живого вещества как глобальное следствие дыхания живых организмов.
36. Обобщения В.И. Вернадского, касающиеся размножения живых организмов в связи с биохимической функцией живого вещества.
37. Космические и планетарные предпосылки развития жизни на Земле.
38. Эволюция атмосферы Земли, роль живого вещества.
39. Эволюция гидросферы Земли, роль живого вещества.
40. Эволюция литогенеза и геохимических процессов в осадочной оболочке Земли под влиянием естественноисторических преобразований живого по Н.М. Страхову.
41. Типы литогенеза и роль живого вещества.
42. Классификация каустобиолитов по Потонье. __
43. Стадии перехода одноклеточных организмов в многоклеточные.
44. Закономерности эволюции живых организмов.
45. Движущая сила эволюции биосферы.
46. Скорость размножения различных организмов как энергетическая константа. "Давление жизни" по В.И. Вернадскому.
47. Популяция как основная единица эволюции биосферы.
48. Естественный отбор (Дарвин), накопление наследственной информации и видообразование.
49. Жизнь как форма дифференциации материи, обмен веществом, энергией и информацией с окружающей средой.
50. Модели эволюции биосферы.
51. Правило направленности эволюционных процессов по В.И. Вернадскому. Цефализация.
52. Правило полной заселенности Земли во все геологические времена.
53. Принцип Реди.
54. Принцип Пастера.
55. Биогеохимические принципы эволюции биосферы В.И. Вернадского.
56. Химические предпосылки развития жизни на Земле: роль аномальных свойств воды, диоксида углерода и микроэлементов.

57. Закономерности эволюции живых организмов.
58. Единство детерминированности и случайности в эволюции биосферы.
59. Модели эволюции биосферы.
60. Основные этапы развития жизни на Земле. Числа Пастера.
61. Гипотеза Опарина, предбиологические системы, условия прогрессивной эволюции простейших живых организмов.
62. Теория Дарвина и современные достижения эволюционного учения.
63. Закономерности биогенной миграции химического вещества в биосфере.
64. Биогеохимические круговороты вещества как основной механизм поддержания организованности и устойчивости биосферы.
65. Роль растений, животных и микроорганизмов в миграции биогенных элементов.
66. Степень замкнутости биогеохимических круговоротов биогенных элементов и ее планетарное значение.
67. Газообразные и осадочные циклы элементов, последствия их антропогенной разомкнутости.
68. Классификация и параметры биогеохимических круговоротов.
70. Пространственная и временная организация биосферы.
71. Организованность биосферы как функция организованности системы Земли.
72. Организованность биосферы на биологическом уровне. Механизмы самовоспроизведения живых систем на разных уровнях системной организованности по Тимофееву-Ресовскому.
73. Организованность биосферы на парагенетическом уровнях.
74. Организованность биосферы на физическом и химическом уровнях.
75. Виды энергии в биосфере.
76. Биосфера как открытая термодинамическая система. Теорема Пригожина.
77. Источники и потоки эндогенной и экзогенной энергии в биосфере.
78. Потоки трансформированной энергии биосферы.
79. Составляющие энергетического баланса биосферы.
80. Механизмы фотосинтеза и хемосинтеза в биосфере.
81. Этапы развития форм взаимодействия человека и среды.
82. Масштабы воздействия человека на биосферу на локальном и глобальном уровнях и экологический кризис.
83. Основные взгляды и концепции о ноосферной организации биосферы.
84. Ноосфера по В.И. Вернадскому. Путь человечества к ноосфере.
85. Научная мысль как планетарное явление.
86. Биогеохимическая деятельность человека и ее геологическая роль.
87. Концепция устойчивого развития человеческой цивилизации.
88. Пути сохранения организованности биосферы и развития человеческой цивилизации.
89. Учение о биосфере - научный фундамент выработки стратегии жизнедеятельности человечества.

Код контролируемой компетенции ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

Аналитическое задание (задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.):

1. Определите сколько понадобится фитопланктона для роста щуки массой 10 кг (цепь питания: фитопланктон – зоопланктон – малек – окунь — щука), учитывая, что на каждом трофическом уровне потребляются только представители предыдущего уровня.
2. Определите сколько необходимо фитопланктона, чтобы вырос медведь массой 300 кг (цепь питания: фитопланктон – зоопланктон – мелкая рыба – лосось — медведь), известно, что каждым трофическим уровнем поедаются только представители предыдущего трофического уровня.

3. Определите процент пшеницы, сохраняемый от поедания мышами парой сов по 2 кг на площади 10 га, где продуктивность 1 м^2 поля составляет 1,2 кг пшеницы. Сколько мышей съедят при этом совы, если масса в среднем масса одной мыши 80 г.
4. Определите сколько волков может прокормиться охотясь на площади 20 га (продуктивность 1 м^2 составляет 300 г), если масса 1 волка в среднем равна 60 кг, из которых 60% — вода. Сколько зайцев при этом будет съедено, если масса зайца приблизительно 1,5 кг?
5. Сколько звеньев в трофической цепочке, если продукция особей последнего трофического уровня составляет 0,5 у.е., чистая первичная продукция – 100 у.е., а эффективность продуцирования – 0,4. К какой экосистеме скорее всего относится эта цепочка?
6. Затраты энергии на метаболизм у коровы массой 500 кг составят 7400 ккал в сутки, или $14,8\text{ ккал кг}^{-1}\text{ сутки}^{-1}$, а у кролика массой 1 кг – $70\text{ ккал сутки}^{-1}$, или $70\text{ ккал кг}^{-1}\text{ сутки}^{-1}$. Биомасса каких животных и во сколько раз будет больше?
7. Рассчитайте индекс сходства двух растительных сообществ (фитоценозов), используя формулу Жаккара. Первый фитоценоз расположен в заповеднике, а второй – в лесу, испытывающем весьма значительную рекреационную нагрузку (здесь расположены база отдыха и детский оздоровительный лагерь). Список видов заповедного фитоценоза: дуб черешчатый, липа мелколистная, лещина, осока волосистая, щитовник мужской, подмаренник Шульца, сныть обыкновенная. Список видов нарушенного фитоценоза: дуб черешчатый, яблоня домашняя, липа мелколистная, одуванчик лекарственный, подорожник большой, осока волосистая, земляника лесная, сныть обыкновенная, крапива двудомная, горец птичий, лопух большой, череда. Выпишите названия видов, которые исчезли из сообщества дубравы под воздействием вытаптывания. Выпишите названия видов, которые появились в дубраве в результате антропогенного воздействия и рекреационной нагрузки.
8. При выкармливании птенцов пара грачей может в сутки приносить своим птенцам до 1000 особей насекомых разных видов. Продолжительность выкармливания птенцов составляет до 30 суток. Определите, на сколько процентов может быть снижена численность вредных саранчовых в радиусе 2 км от гнездовой колонии грачей, которая насчитывает 200 гнезд, если начальная плотность популяции саранчи составляет одну особь на 1 м^2 . В данном случае условно предполагается, что грачи питаются исключительно этими насекомыми.
9. Зная энергетические потребности человека, один из основоположников экологии Ю.Одум (1959), составивший предельно упрощенную пищевую цепь «люцерна – теленок – мальчик», подсчитал, что для того чтобы прокормить в течение одного года мальчика весом в 45 кг, достаточно четырех с половиной телят общим весом в 1035 кг, а для того, чтобы прокормить их в течение года необходимо 20 млн растений люцерны с биомассой 8,2 т. Энергия, заключенная в такой массе люцерны, составляет 14,9 млн калорий, в телятах содержится 1,19 млн калорий, а в тканях мальчика из этого количества остается 8300 калорий. Если строить масштабированные пирамиды биомасс и энергии для данной трофической цепи, приняв условие, что масса мальчика и энергия, заключенная в его тканях, отображаются столбиком шириной 1 мм, то какова будет ширина столбика, отражающая биомассу люцерны и энергию, заключенную в ее тканях? Рассчитайте коэффициент полезного действия при передаче энергии в каждом звене пищевой цепи. Какое количество солнечной энергии (в калориях) необходимо для обеспечения жизни мальчика, если учесть, что КПД продукции люцерны составляет 0,24%?
10. Рассчитайте эффективность (КПД) передачи энергии в основных звеньях пищевой цепи в океане, исходя из следующих цифр. На 1 м^2 поверхности океана приходится в среднем около 3 млн калорий солнечной энергии в сутки. Продукция диатомовых водорослей за этот же период в проекции на эту площадь составляет 9000 калорий, зоопланктона – 4000, рыб – 5 калорий в сутки.

11. Зная «правило десяти процентов», рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы выросла одна щука весом 10 кг (пищевая цепь: фитопланктон – зоопланктон – мелкие рыбы – окунь – щука). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.
12. Используя «правило десяти процентов», подсчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы вырос один питающийся мелкими ракообразными синий кит весом 150000 кг. Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только упоминаемые в условиях задачи представители предыдущего уровня.
13. Масса самки летучей мыши, питающейся насекомыми, не превышает 5 г. Масса каждого из двух ее новорожденных детенышей – 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком масса каждого из них достигает 4,5 г. На основании правила экологической пирамиды определите, какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство.
14. 13. Масса самки летучей мыши, питающейся насекомыми, не превышает 5 г. Масса каждого из двух ее новорожденных детенышей – 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком масса каждого из них достигает 4,5 г. Чему равна масса растений, сохраняющихся за счет истребления самкой летучей мыши растительных насекомых?
15. Серая жаба съедает в день до 5 г слизней, вредителей сельскохозяйственных культур. На площади 1 га обитает 10 жаб. Рассчитайте массу вредителей, которых уничтожат жабы на поле площадью 10 га за теплое время года (с мая по конец сентября – всего 150 дней).
16. Скорость фотосинтеза зависит от лимитирующих (ограничивающих) факторов, среди которых выделяют свет, концентрацию углекислого газа, температуру. Почему эти факторы являются лимитирующими для реакций фотосинтеза?
17. Как повлияет на круговорот углерода на Земле сокращение численности редуцентов?
18. Установите соответствие между природным образованием и веществом биосферы согласно классификации В. И. Вернадского
- | Природное образование | Вещество биосферы |
|-----------------------|-------------------|
| А) речной песок | 1) косное |
| Б) горная порода | 2) живое |
| В) морской ил | 3) биокосное |
| Г) почва | |
| Д) колония кораллов | |
| Е) плесневые грибы | |
19. Установите соответствие между фактором среды и группой, к которой он относится:
- | | |
|------------------|----------------------------------|
| 1) антропогенные | А) искусственное орошение земель |
| 2) абиотические | Б) падение метеорита |
| | В) распашка целины |
| | Г) весенний разлив вод |
| | Д) сооружение платины |
| | Е) движение облаков |
20. Установите соответствие между представителями ракообразных и средой их обитания
- | Представители | Среда |
|-----------------|--|
| А) речной рак | 1) дно моря |
| Б) морской краб | 2) придонная часть пресных водоемов |
| В) дафния | 3) толща морской воды |
| Г) мокрица | 4) влажная почва городов, лесная подстилка |
| Д) циклоп | 5) толща воды пресных водоемов |
| Е) креветки | |

22. Установите соответствие между особенностями и типами питания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

Особенности	Типы питания
А) преобразуют солнечную энергию в энергию органических веществ	1) автотрофы
Б) питаются за счёт фагоцитоза или осмотрофного способа питания	2) гетеротрофы
В) выделяют кислород при фотолизе воды в процессе фотосинтеза	
Г) используют готовые органические вещества	
Д) способны к хемосинтезу	
Е) используют энергию окисления неорганических веществ	

23. Общее содержание углекислого газа в атмосфере Земли составляет 1100 млрд. т. Установлено, что за год растительность ассимилирует почти 1 млрд. т углерода. Примерно столько же его выделяется в атмосферу. Определите, за сколько лет весь углерод атмосферы пройдет через организмы.

24. Уменьшение толщины озонового слоя на 1 % из-за увеличения потока УФ-излучения на 2 % ведет к росту заболеваний кожи (S) на 40 %. Оцените рост заболеваемости раком кожи через 10, 50, 100 лет (t) по отношению к настоящему времени, если средняя скорость (Vист) уменьшения озонового слоя равна 0,224 % ежегодно.

25. Средняя продолжительность существования видов представителей флоры и фауны составляет 5–6 млн лет. За последние 200 млн лет исчезло примерно 900 тыс. видов, в среднем — 1 вид в год. В настоящее время скорость исчезновения видов на 4 порядка больше, то есть за сутки исчезают 24 вида (Vi). Оцените, за какой период видовое разнообразие на планете уменьшится на 10 % и 20 % при сохранении современной тенденции и перечислите основные причины и следствия уменьшения видового разнообразия на планете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Васюкова, А. Т. Экология : учебник / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4391-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138156> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Богданов, И. И. Основы учения о биосфере : учебное пособие / И. И. Богданов. — Омск : ОмГПУ, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8268-2207-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129689> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.1.2. Дополнительная литература

1. Ищук, Т. А. Учение о биосфере / Т. А. Ищук, М. М. Дорофеева, О. И. Антонов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44775-6. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/266696> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Еремченко, О. З. Учение о биосфере : учебное пособие для вузов / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08283-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516334> (дата обращения: 09.05.2023).

3. Захватаев, В. Е. О роли когерентности в сверхслабых взаимодействиях в биосистемах и биосфере : монография / В. Е. Захватаев. — Красноярск : СФУ, 2014. — 244 с. — ISBN 978-5-7638-3016-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64559> (дата обращения: 09.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. «Мантатов, В. В. Стратегия человечества: ноосфера, информационная цивилизация и устойчивое развитие : монография / В. В. Мантатов, Л. В. Мантатова. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2016. — 152 с. — ISBN 978-5-89230-866-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/236636> (дата обращения: 09.05.2023). — 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 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. 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.

Главным результатом 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	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/

5.5. 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 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, вебинар).

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

**Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности**

/ А.Н. Островский /

« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ

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

**Направленность
«Социальная экология»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения
Очная**

Москва 2023

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)	8
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	8
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)	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)	38
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)	41
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:	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) «Ландшафтоведение» 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 *Наименование направления подготовки «Экология и природопользование»* (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «азработана рабочей группой в составе: канд. биол. наук, доцент Реуцкая В.В.

Рабочая программа дисциплины «Ландшафтоведение» утверждена на заседании кафедры Экологии и экосистем факультета Экологии и природоохранной деятельности

Протокол от «25» апреля 2023 года № 11

Заведующий кафедрой



Канд. пед. наук, доцент

А.В.Гапоненко

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

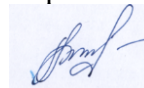
Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора



И.В. Яковлева

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:
Канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ



А.Н. ГРЕЧНЕВА

(подпись)

Доктор биол. наук, профессор, профессор кафедр техносферной безопасности и экологии



В.М. ЗУБКОВА

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «Ландшафтоведение» заключается в формировании у студентов теоретических знаний о структуре, морфологии, свойствах природных ландшафтов; истории и условий формирования природно-антропогенных геосистем; а также оценки состояния и перспектив развития современных ландшафтов, с последующим применением в профессиональной сфере на практике, а так же применением методов прогнозирования результатов воздействия человека на окружающую среду с последующим применением в профессиональной сфере в области охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение общетеоретическими знаниями о ландшафтной сфере Земли, морфологии ландшафтов, их свойствах, строении и функционировании, роли антропогенного влияния на природные геосистемы;
2. Усвоение региональных особенностей ландшафтной структуры;
3. Изучение классификаций ландшафтов по природным факторам, типам антропогенного воздействия и социально-экономической функции;
4. Применение комплексного подхода при ландшафтно-экологическом исследовании территории;
5. Изучение состава и свойств почвы как самостоятельного природного тела;
6. Изучение особенностей почв основных типов и их распространения по территории суши Земли;
7. Изучение функциональных связей почвы с другими компонентами биосферы, литосферой, гидросферой, атмосферой;
8. Изучение экологических функций 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 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; 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 Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных	ОПК-1.1.Использует базовые знания в области математики для обработки	<i>Знать:</i> объект и предмет изучения ландшафтоведения, принципы и

	<p>разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>информации и анализа данных в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК -1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК - 1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования.</p>	<p>факторы ландшафтной дифференциации земной поверхности, системы таксономических единиц региональных и типологических ландшафтных комплексов, методы изучения ландшафтов, особенности и виды динамики ландшафтов, разновидности вариантов ландшафтной сферы, последствия антропогенного воздействия на современные природные ландшафты (геосистемы), особенности ландшафтного подхода в оптимизации взаимодействия природы и общества.</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать ландшафтные карты, составлять на их основе описание экологического состояния земных ландшафтов, выделять морфологические части ландшафта на топографической основе и на местности, классифицировать и сравнивать ландшафты на планетарном, региональном и</p>
--	---	---	--

			<p>локальном уровня; самостоятельно работать с научной литературой</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методами полевых ландшафтных наблюдений, словесного описания ландшафтов, расчета балансов вещества и энергии, составления комплексных профилей и ландшафтных карт разного масштаба</p>
<p>Фундаментальные основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>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.</p> <p>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</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>Правовые основы охраны окружающей среды</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>использовать теоретические основы ландшафтоведения в научно-исследовательской и практической деятельности</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками выбора методов решения экологических задач в сфере экологии и природопользования на основе теоретических знаний основ ландшафтоведения</p>

		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 зачетные единицы.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
				6	
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	74				
Лекционные занятия	32			32	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	40			40	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации / Иная контактная работа	2			2	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	52			52	
Контроль промежуточной аттестации	18			18	
Форма промежуточной аттестации	Экзамен				
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	144				

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов			
	Всего	0	яте	льная
				Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками

			Всего	Лекционные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации / Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (Семестр 3)							
Раздел 1 Ландшафтоведение в системе наук о Земле	32	14	18	8	10		
Тема 1.1 Ландшафтоведение в системе наук о Земле	15	7	8	4	4		
Тема 1.2 Природные компоненты и связи между ними. Иерархия природных систем	17	7	10	4	6		
Раздел 2. Структура ландшафтов	32	14	18	8	10		
Тема 2.1 Морфологическая структура ландшафтов	15	7	8	4	4		
Тема 2.2 Парагенетические геосистемы. Закономерности ландшафтной дифференциации суши	17	7	10	4	6		
Раздел 3. Геосистемы. Устойчивость ландшафтов	32	14	18	8	10		

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации / Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Тема 3.1 История и генезис геосистем.	15	7	8	4	4					
Тема 3.2 Динамика ландшафтов. Устойчивость ландшафтов	17	7	10	4	6					
Раздел 4. Антропогенные ландшафты	30	10	18	8	10					
Тема 4.1 Антропогенез ландшафтов.	15	5	10	4	6					
Тема 4.2 Современные природно-антропогенные ландшафты	15	5	8	4	4				2	
Контроль промежуточной аттестации (час)	18									
<i>Форма промежуточной аттестации (указать)</i>	Экзамен									
Общий объем, часов	144	52	74	32	40				2	

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ В СИСТЕМЕ НАУК О ЗЕМЛЕ.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Объект и предмет изучения ландшафтоведения. История развития ландшафтоведения в России и в мире. Место ландшафтоведения в системе географических наук. Прикладное значение учения о ландшафте. Этимология слова «ландшафт». Понятия «природно-территориальный комплекс», «природная геосистема», «экосистема».

Тема 1.1 Ландшафтоведение в системе наук о Земле.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Научные и социальные предпосылки возникновения ландшафтоведения.
2. Объект и предмет ландшафтоведения.
3. Структура современного ландшафтоведения.
4. Место ландшафтоведения в системе наук.
5. Методы ландшафтоведения.

Тема 1.2. Природные компоненты и связи между ними. Иерархия природных систем.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Морфогенетические типы рельефа – основа формирования ландшафтных структур.
2. Иерархия форм рельефа и природных геосистем.
3. Ландшафтные зоны и их климатические характеристики других зональных ландшафтов.
4. Сравнительный анализ водных режимов тундровых, таежных, степных других зональных ландшафтов.
5. Почвы и растительность зональных ландшафтов.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема практического занятия 1.1: Ландшафтоведение в системе наук о Земле.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

Темы рефератов:

6. Методологические основы ландшафтоведения.
7. Системно-синергетическая концепция - методологическая основа современной ландшафтной науки.
8. Смена парадигм в ландшафтоведении.
9. Объект, предмет и задачи современного ландшафтоведения. Место ландшафтоведения в системе наук о Земле.
10. Этимология термина «ландшафт». Соотношение понятий «ландшафт», «природно-территориальный комплекс» и «геосистема».
11. Становление ландшафтоведения как науки. Этапы развития ландшафтоведения. Основные научные школы в ландшафтоведении

Тема практического занятия 1.2: Природные компоненты и связи между ними. Иерархия природных систем.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Соотношение понятий «географическая оболочка», «ландшафтная оболочка», «биосфера».
2. Представления о геосистемах и экосистемах.
3. Методы изучения ландшафтов
4. Границы ландшафтов
5. Природные компоненты как составные части ландшафта.
6. Литогенная основа как компонент ландшафта.
7. Атмосфера как компонент ландшафта
8. Гидросфера как компонент ландшафта
9. Почва как компонент ландшафта
10. Биота как компонент ландшафта
11. Типы связей между компонентами ландшафта.
12. Вертикальная и горизонтальная структура ландшафтов

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля контрольная работа.

1. Ландшафтоведение в системе наук о Земле.
2. Этимология термина «ландшафт». Соотношение понятий «ландшафт», «природно-территориальный комплекс» и «геосистема».
3. Становление ландшафтоведения как науки. Этапы развития ландшафтоведения. Основные научные школы в ландшафтоведении
4. Соотношение понятий «географическая оболочка», «ландшафтная оболочка», «биосфера».
5. Охрана ландшафтов. Оценка последствий воздействия человека на ландшафты. Восстановление нарушенных ландшафтов.
6. Прикладные аспекты ландшафтоведения.
7. Цели, объекты и направления ландшафтного планирования.
8. В.И. Вернадского Тейр де Шардена о ноосфере.

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА ЛАНДШАФТОВ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Природная геосистема, как совокупность взаимосвязанных компонентов – литогенной основы, воздушных масс, почв, природных вод, растительности и животного мира. Свойства природных компонентов. Их роль в формировании, дифференциации и интеграции ландшафтной оболочки. Компоненты – индикаторы. Горизонтальная и вертикальная структура природных геосистем. Типы связей: вещественные, энергетические, информационные. Прямые и обратные связи компонентов, закон обратной связи. Значение положительные и отрицательных обратных связей в геосистемах. Связь климатических условий, водных режимов, почв и растительности в ландшафтах природных зон РФ: тундры, тайги, лесостепи, степи и полупустыни. Изучение схем физико-географического районирования РФ.

Тема 2.1. Морфологическая структура ландшафтов.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Элементарные геосистемы – фации. Геохимическая классификация фаций.
2. Городские и другие селитебные ландшафты.
3. Ландшафтная зональность.
4. Урочища и подурочища.

5. Лесохозяйственные или лесопользовательские ландшафты.
6. Географическая секторность и ее влияние на региональные ландшафтные структуры.
7. Географическая местность как самая крупная морфологическая часть ландшафта. Типы местностей равнинных ландшафтов.
8. Агрландшафты.
9. Высотная поясность как фактор ландшафтной дифференциации.
10. Иерархия природных геосистем. Планетарный, региональный и локальный уровень геосистем.
11. Основные отличия природных и природно-антропогенных ландшафтов.
12. Высотная ландшафтная дифференциация равнин. Ярусность и барьерность на равнинах и в горах.
13. Ландшафт как узловая единица в классификационной иерархии.

Тема 2.2 Парагенетические геосистемы. Закономерности ландшафтной дифференциации суши.

Перечень изучаемых элементов содержания:

1. Основные отличия природных и природно-антропогенных ландшафтов.
2. Высотная ландшафтная дифференциация равнин. Ярусность и барьерность на равнинах и в горах.
3. Ландшафт как узловая единица в классификационной иерархической системе природно-территориальных комплексов.
4. Кризисные ситуации в развитии и эволюции природно-антропогенных ландшафтов.
5. Экспозиция склонов и ландшафты. Правило предварения.
6. Парагенетические геосистемы.
7. Антропогенизация ландшафтной оболочки. Основные этапы, факторы и направления.
8. Локальные факторы дифференциации геосистем.
9. Ландшафтные катены.
10. Представления о геосистемах и экосистемах.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия 2.1: Морфологическая структура ландшафтов..

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Главные отличительные черты рельефа и ландшафтная зональность равнин и гор.
2. Влияние экспозиции и крутизны склона на формирование природных геосистем.
3. Важнейшие климатические показатели ландшафтных зон европейской части РФ.
4. Ландшафты арктической зоны России.
5. Ландшафты зоны тайги.
6. Ландшафты зоны смешанных лесов.
7. Ландшафты степной и лесостепной зоны.
8. Ландшафты зоны пустынь и полупустынь.
9. Ландшафты регионов России (на выбор по списку регионов.).
10. Представления о геосистемах и экосистемах.
11. Методы изучения ландшафтов
12. Границы ландшафтов
13. Природные компоненты как составные части ландшафта.
14. Литогенная основа как компонент ландшафта.

15. Атмосфера как компонент ландшафта
16. Гидросфера как компонент ландшафта
17. Почва как компонент ландшафта
18. Биота как компонент ландшафта
19. Типы связей между компонентами ландшафта.
20. Вертикальная и горизонтальная структура ландшафтов
21. Высотная поясность как фактор ландшафтной дифференциации.
22. Морфологические части ландшафтов (фации, урочища, подурочища, местность).
23. Элементарные геосистемы – фации. Геохимическая классификация фаций.
24. Урочища и подурочища
25. Географическая местность как самая крупная морфологическая часть ландшафта.
Типы местностей равнинных ландшафтов.
26. Иерархия природных геосистем. Планетарный, региональный и локальный уровень геосистем.

Тема практического занятия 2.1: Парагенетические геосистемы. Закономерности ландшафтной дифференциации суши.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Парагенетические геосистемы
2. Ландшафтные катены.
3. Ландшафтные геополья и нуклеарные геосистемы
4. Ландшафтные экотоны
5. Динамика ландшафтов. Природные ритмы ландшафтов.
6. Генетические виды динамики ландшафтов.
7. Понятие устойчивости ландшафтов. Механизмы устойчивости геосистем.
8. Факторы исторического развития ландшафтов
9. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы
10. Проблема возраста ландшафта
11. Функционирование природных геосистем.
12. Ландшафты экваториального пояса
13. Ландшафты тропического пояса
14. Ландшафты субтропического пояса
15. Ландшафты бореального пояса
16. Ландшафты суббореального пояса
17. Ландшафты полярного пояса
18. Типы связей в ландшафтах

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

форма рубежного контроля контрольная работа.

1. Природные компоненты как составные части ландшафта.
2. Литогенная основа как компонент ландшафта.
3. Атмосфера как компонент ландшафта
4. Гидросфера как компонент ландшафта
5. Почва как компонент ландшафта
6. Биота как компонент ландшафта
7. Типы связей между компонентами ландшафта.
8. Вертикальная и горизонтальная структура ландшафтов
9. Элементарные геосистемы – фации. Геохимическая классификация фаций.
10. Городские и другие селитебные ландшафты.

11. Ландшафтная зональность.
12. Урочища и подурочища.
13. Лесохозяйственные или лесопользовательские ландшафты.
14. Географическая секторность и ее влияние на региональные ландшафтные структуры.
15. Географическая местность как самая крупная морфологическая часть ландшафта.
Типы местностей равнинных ландшафтов.
16. Агрорландшафты.
17. Высотная поясность как фактор ландшафтной дифференциации.
18. Иерархия природных геосистем. Планетарный, региональный и локальный уровень геосистем.
19. Основные отличия природных и природно-антропогенных ландшафтов.
20. Высотная ландшафтная дифференциация равнин. Ярусность и барьерность на равнинах и в горах.

РАЗДЕЛ 3. ГЕОСИСТЕМЫ. УСТОЙЧИВОСТЬ ЛАНДШАФТОВ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Общие представления о парагенезисе природных геосистем. Латеральные связи в ландшафтах. Ландшафтные катены. Бассейновые геосистемы. Ландшафтно-географические поля. Нуклеарные геосистемы. Ландшафтные экотоны.

Тема 3.1.История и генезис геосистем.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Функционирование природных геосистем.
2. Биогеохимический круговорот. Биопродуктивность и биомасса ландшафтов.
3. Динамика ландшафтов. Природные ритмы ландшафтов.
4. Проблема возраста ландшафта.
5. Факторы исторического развития ландшафтов.
6. Генетические виды динамики ландшафтов.
7. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы.
8. Понятие устойчивости ландшафтов. Механизмы устойчивости геосистем.

Тема 3.2 Динамика ландшафтов. Устойчивость ландшафтов.

Перечень изучаемых элементов содержания:

1. Факторы исторического развития ландшафтов.
2. Генетические виды динамики ландшафтов.
3. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы.
4. Понятие устойчивости ландшафтов. Механизмы устойчивости геосистем.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема практического занятия 3.1: История и генезис геосистем.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Сравнительный анализ климатических условий тундровых, таежных, степных и других зональных ландшафтов.
2. Сравнительный анализ водных режимов тундровых, таежных, степных других зональных ландшафтов.

3. Почвы и растительность зональных ландшафтов.
4. Биоклиматическая «ось симметрии» Восточно-Европейской равнины.
5. Суммы активных температур и гидротермические коэффициенты – важнейшие климатические показатели зональных ландшафтов.
6. Водные режимы и миграция химических элементов в различных ландшафтных зонах.
7. Ландшафты экваториального пояса
8. Ландшафты тропического пояса
9. Ландшафты субтропического пояса
10. Ландшафты бореального пояса
11. Ландшафты суббореального пояса
12. Ландшафты полярного пояса
13. Типы связей в ландшафтах
14. Влагодоборот – как одно из главных функциональных звеньев ландшафта.
15. Ландшафтная зональность.
16. Географическая секторность и ее влияние на региональные ландшафтные структуры.
17. Границы ландшафта.
18. Развернутое определение природно-антропогенного ландшафта. Истоки учения о природно-антропогенных ландшафтах.

Тема практического занятия 3.2: Динамика ландшафтов. Устойчивость ландшафтов.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Понятие устойчивости ландшафтов. Механизмы устойчивости геосистем.
2. Факторы исторического развития ландшафтов
3. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы
4. Проблема возраста ландшафта
5. Функционирование природных геосистем
6. Развернутое определение природно-антропогенного ландшафта. Истоки учения о природно-антропогенных ландшафтах.
7. Устойчивость ландшафтов. Механизмы устойчивости ландшафтов.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

форма рубежного контроля контрольная работа.

1. Биогеохимический круговорот. Биопродуктивность и биомасса ландшафтов.
2. Динамика ландшафтов. Природные ритмы ландшафтов.
3. Проблема возраста ландшафта.
4. Факторы исторического развития ландшафтов.
5. Генетические виды динамики ландшафтов.
6. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы.
7. Понятие устойчивости ландшафтов. Механизмы устойчивости геосистем.
8. Функционирование природных геосистем.
9. Понятие устойчивости ландшафтов. Механизмы устойчивости геосистем.
10. Факторы исторического развития ландшафтов
11. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы
12. Проблема возраста ландшафта
13. Функционирование природных геосистем
14. Развернутое определение природно-антропогенного ландшафта. Истоки учения о природно-антропогенных ландшафтах.

РАЗДЕЛ 4. АНТРОПОГЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Важнейшие этапы эволюции человечества и земной природы. Взаимоотношения людей и природной среды в условиях присваивающего и производящего типов хозяйства. Экологические кризисы и хозяйственные революции в истории земной цивилизации. Обратимые и необратимые антропогенные изменения природы. Целенаправленно созданные и непреднамеренно сформировавшиеся природно-антропогенные ландшафты. Основные направления антропогенизации ландшафтной оболочки. Применение теоретических знаний классификаций ландшафтов по различным факторам при характеристике ландшафтов. Классификация природно-антропогенных ландшафтов. Ландшафты сельскохозяйственные, лесохозяйственные, городские, промышленные, рекреационные, бelligеративные.

Тема 4.1. Антропогенез ландшафтов.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Антропогенный этап эволюции ландшафтной оболочки (зарождение и развитие ноосферы).
2. Присваивающий и производящий тип хозяйства как факторы ландшафтогенеза.
3. Структура, энергетика, регуляция современных антропогенных ландшафтов.
4. Социально-экономические функции антропогенных ландшафтов.
5. Антропогенное обезлесение планеты.
6. Антропогенная деградация почв.
7. Антропогенное опустынивание.
8. Антропогенное загрязнение ландшафтной оболочки.

Тема 4.2 Современные природно-антропогенные ландшафты.

Перечень изучаемых элементов содержания:

1. Сельскохозяйственные ландшафты (земледельческие и пастбищные).
2. Лесохозяйственные ландшафты.
3. Промышленные ландшафты.
4. Городские ландшафты.
5. Рекреационные ландшафты.
6. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

Тема практического занятия 4.1 : Антропогенные ландшафты.

Форма практического задания: практическая работа.

Задача 1. Антропогенная трансформация ландшафтов лесной зоны при строительстве ПХС

В лесной зоне на низменной слабодренированной равнине в обширной речной долине запроектировано создание ГЭС и водохранилища. Предполагается, что водохранилищем будет затоплена болотно-луговая пойма и заселенная 1 надпойменная терраса речной долины. Расчистка ложа будущего водохранилища от леса, кустарников и торфяных залежей не предусмотрена. Какие ландшафтные изменения можно ожидать в пределах ландшафтно-географических полей, которые сформируются у будущего водохранилища? Как изменятся

лесные ландшафты по берегам водохранилища? Какие изменения произойдут с пойменными болотно-луговыми ландшафтами выше и ниже по долине от водохранилища? Будет ли водохранилище благоприятной средой для водной фауны?

Задача 2. Функциональное зонирование промышленного региона

Старинный городок (ныне районный центр) в подзоле смешанных лесов Украины располагается на надпойменных террасах речной долины, и примыкающих придолинных склонах междуречья. Террасы сложены песчаным аллювием, а междуречная долина - мореной с плащом покровных суглинков. В окрестностях города сохранились массивы лесов: а) еловых и березово-еловых; б) сосновых. Под пахотные угодья освоены участки междуречной равнины и поймы реки.

В данном районе планируется построить металлургический сталеплавильный комбинат и мощную теплоэлектростанцию.

Следует решить проблему функционального зонирования территории и ответить на следующие вопросы.

1. Где размесить металлургический комбинат?
2. Где разместить ТЭЦ?
3. Где построить новый жилой массив для металлургов и энергетиков?
4. Где заложить рекреационные объекты (пионерские лагеря, дома отдыха, пансионаты)?
5. Каким должен быть экологический каркас региона?
6. Где скорее всего в данном районе сохранились массивы еловых (березово-еловых) и сосновых лесов?
7. На каких пахотных угодьях целесообразнее размещать полевые (зернотравяные), кормовые и овощные севообороты местным сельскохозяйственным предприятиям?

Решение представить в виде схемы территориального ландшафтного планирования и пояснительного текста.

Форма отчетности:

письменное изложение принципов решения задач. Защита результатов.

Тема практического занятия 4.2: Современные природно-антропогенные ландшафты.

Форма практического задания: доклад с презентацией.

1. Понятие об антропогенном ландшафте.
2. Техногенный ландшафт.
3. Научные истоки учения об окружающей среде.
4. Экологические кризисы и хозяйственные революции в истории земной цивилизации.
5. Антропогенизация ландшафтной оболочки
6. Основные принципы классификации антропогенных ландшафтов
7. Ресурсно-компонентная классификация природно-антропогенных ландшафтов
8. Геохимия ландшафтов.
9. Примитивные природно-антропогенные ландшафты
10. Сельскохозяйственные ландшафты.
11. Садовый подкласс ландшафтов.
12. Лугово-пастбищный подкласс.
13. Смешанный садово-полевой подкласс
14. Ландшафты населенных пунктов.
15. Лесохозяйственные и лесопользовательские ландшафты.
16. Лесокультурные ландшафты.

17. Биоразнообразие лесов мира и России.
18. Промышленные (техногенные) ландшафты.
19. Промышленные ландшафты присваивающего типа.
20. Промышленные ландшафты производящего типа.
21. Дорожные ландшафты
22. Ландшафты искусственных водоемов
23. Рекреационные ландшафты
24. Горнопромышленные ландшафты
25. Рекультивация и восстановление земель.
26. Сельскохозяйственная рекультивация.
27. Лесохозяйственная рекультивация.
28. Водохозяйственная рекультивация.
29. Рыбохозяйственная рекультивация.
30. Строительная рекультивация.
31. Биологическая и санитарно-гигиеническая рекультивация.
32. Мелиорации земель.
33. Ландшафтное планирование.
34. Направления ландшафтного планирования.
35. Модели ландшафтного планирования.
36. Территориальные объекты и уровни ландшафтного планирования
37. Экологический каркас в системе ландшафтного планирования
38. Понятие о ландшафтах. Система озеленения города. Экологический каркас города .
39. Основные вопросы предпроектного архитектурно-ландшафтного анализа
40. Многофункциональные парки .
41. Специализированные парки .
42. Детские и аттракционные парки .
43. Спортивные и Олимпийские парки .
44. Мемориальные парки .
45. Выставочные и этнографические парки, парки-музеи .
46. Зоологические парки и ботанические сады .
47. Загородные зоны массового отдыха .
48. Охраняемые ландшафты

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

форма рубежного контроля контрольная работа.

1. Понятие об антропогенном ландшафте.
2. Техногенный ландшафт.
3. Научные истоки учения об окружающей среде.
4. Экологические кризисы и хозяйственные революции в истории земной цивилизации.
5. Антропогенизация ландшафтной оболочки
6. Основные принципы классификации антропогенных ландшафтов
7. Ресурсно-компонентная классификация природно-антропогенных ландшафтов
8. Геохимия ландшафтов.
9. Примитивные природно-антропогенные ландшафты
10. Сельскохозяйственные ландшафты.
11. Садовый подкласс ландшафтов.
12. Лугово-пастбищный подкласс.
13. Смешанный садово-полевой подкласс
14. Ландшафты населенных пунктов.

15. Лесохозяйственные и лесопользовательские ландшафты.
16. Лесокультурные ландшафты.
17. Биоразнообразие лесов мира и России.
18. Промышленные (техногенные) ландшафты.
19. Промышленные ландшафты присваивающего типа.
20. Промышленные ландшафты производящего типа.
21. Дорожные ландшафты
22. Ландшафты искусственных водоемов
23. Рекреационные ландшафты
24. Горнопромышленные ландшафты

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 _		
Раздел 1 Ландшафтоведение в системе наук о Земле	14	Самостоятельное изучение материала раздела/темы Ландшафтоведение в системе наук о Земле
Раздел 2. Структура Ландшафтов	14	Самостоятельное изучение материала раздела/темы Структура Ландшафтов
Раздел 3. Геосистемы. Устойчивость ландшафтов	14	Самостоятельное изучение материала раздела/темы Геосистемы. Устойчивость ландшафтов
Раздел 4. Антропогенные	10	

ландшафты		Самостоятельное изучение материала раздела/темы Антропогенные ландшафты
Общий объем по модулю/семестру, часов	52	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	52	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Объект, предмет и задачи современного ландшафтоведения. Место ландшафтоведения в системе наук о Земле.
2. Этимология термина «ландшафт». Соотношение понятий «ландшафт», «природно-территориальный комплекс» и «геосистема».
3. Становление ландшафтоведения как науки. Этапы развития ландшафтоведения. Основные научные школы в ландшафтоведении
4. Соотношение понятий «географическая оболочка», «ландшафтная оболочка», «биосфера».
5. Представления о геосистемах и экосистемах.
6. Методы изучения ландшафтов.
7. Понятие об антропогенном ландшафте.
8. Техногенный ландшафт.
9. Научные истоки учения об окружающей среде.
10. Экологические кризисы и хозяйственные революции в истории земной цивилизации.
11. Антропогенная ландшафтная оболочка

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Ворончихина, Е. А. Основы ландшафтоведения : учебное пособие для вузов / Е. А. Ворончихина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14460-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519307> (дата обращения: 02.03.2023). География мира в 3 т. Том 2. 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, 2023. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12217-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512517> (дата обращения: 02.03.2023).
2. Калущков, В. Н. География России : учебник и практикум для вузов / В. Н. Калущков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530512> (дата обращения: 21.03.2023).

3. География мира в 3 т. Том 3. 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, 2023. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03139-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512618> (дата обращения: 02.03.2023).
4. География мира в 3 т. Том 1. 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, 2023. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11571-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511642> (дата обращения: 02.03.2023)

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Типы связей в ландшафтах
 2. Влагооборот – как одно из главных функциональных звеньев ландшафта.
 3. Ландшафтная зональность.
 4. Географическая секторность и ее влияние на региональные ландшафтные структуры.
 5. Границы ландшафта.
 6. Высотная поясность как фактор ландшафтной дифференциации.
 7. Морфологические части ландшафтов (фации, урочища, подурочища, местность).
 8. Элементарные геосистемы – фации. Геохимическая классификация фаций.
 9. Урочища и подурочища
 10. Географическая местность как самая крупная морфологическая часть ландшафта.
- Типы местностей равнинных ландшафтов.
11. Иерархия природных геосистем. Планетарный, региональный и локальный уровень геосистем.
 12. Парагенетические геосистемы
 13. Ландшафтные катены.
 14. Ландшафтные геополя и нуклеарные геосистемы
 15. Ландшафтные экотоны
 16. Динамика ландшафтов. Природные ритмы ландшафтов.
 17. Генетические виды динамики ландшафтов.
 18. Понятие устойчивости ландшафтов. Механизмы устойчивости геосистем.
 19. Факторы исторического развития ландшафтов
 20. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Ворончихина, Е. А. Основы ландшафтоведения : учебное пособие для вузов / Е. А. Ворончихина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14460-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519307> (дата обращения: 02.03.2023). География мира в 3 т. Том 2. 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, 2023. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12217-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512517> (дата обращения: 02.03.2023).
2. Калущков, В. Н. География России : учебник и практикум для вузов / В. Н. Калущков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530512> (дата обращения: 21.03.2023).

3. География мира в 3 т. Том 3. 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, 2023. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03139-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512618> (дата обращения: 02.03.2023).
4. География мира в 3 т. Том 1. 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, 2023. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11571-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511642> (дата обращения: 02.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

1. Генетические виды динамики ландшафтов.
2. Понятие устойчивости ландшафтов. Механизмы устойчивости геосистем.
3. Факторы исторического развития ландшафтов
4. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы
5. Проблема возраста ландшафта
6. Функционирование природных геосистем
7. Развернутое определение природно-антропогенного ландшафта. Истоки учения о природно-антропогенных ландшафтах.
8. Ландшафты экваториального пояса
9. Ландшафты тропического пояса
10. Ландшафты субтропического пояса
11. Ландшафты бореального пояса
12. Ландшафты суббореального пояса
13. Ландшафты полярного пояса
14. Типы связей в ландшафтах
15. Влагооборот – как одно из главных функциональных звеньев ландшафта.
16. Ландшафтная зональность.
17. Географическая секторность и ее влияние на региональные ландшафтные структуры.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Ворончихина, Е. А. Основы ландшафтоведения : учебное пособие для вузов / Е. А. Ворончихина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14460-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519307> (дата обращения: 02.03.2023). География мира в 3 т. Том 2. 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, 2023. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12217-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512517> (дата обращения: 02.03.2023).
2. Калуцков, В. Н. География России : учебник и практикум для вузов / В. Н. Калуцков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530512> (дата обращения: 21.03.2023).
3. География мира в 3 т. Том 3. 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, 2023. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03139-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512618> (дата обращения: 02.03.2023).

4. География мира в 3 т. Том 1. 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, 2023. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11571-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511642> (дата обращения: 02.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

1. Понятие об антропогенном ландшафте.
2. Техногенный ландшафт.
3. Научные истоки учения об окружающей среде.
4. Экологические кризисы и хозяйственные революции в истории земной цивилизации.
5. Антропогенизация ландшафтной оболочки
6. Основные принципы классификации антропогенных ландшафтов
7. Ресурсно-компонентная классификация природно-антропогенных ландшафтов
8. Геохимия ландшафтов.
9. Примитивные природно-антропогенные ландшафты
10. Сельскохозяйственные ландшафты.
11. Садовый подкласс ландшафтов.
12. Лугово-пастбищный подкласс.
13. Смешанный садово-полевой подкласс
14. Ландшафты населенных пунктов.
15. Лесохозяйственные и лесопользовательские ландшафты.
16. Лесокультурные ландшафты.
17. Биоразнообразие лесов мира и России.
18. Промышленные (техногенные) ландшафты.
19. Промышленные ландшафты присваивающего типа.
20. Промышленные ландшафты производящего типа.
21. Дорожные ландшафты
22. Ландшафты искусственных водоемов
23. Рекреационные ландшафты
24. Горнопромышленные ландшафты
25. Рекультивация и восстановление земель.
26. Сельскохозяйственная рекультивация.
27. Лесохозяйственная рекультивация.
28. Водохозяйственная рекультивация.
29. Рыбохозяйственная рекультивация.
30. Строительная рекультивация.
31. Биологическая и санитарно-гигиеническая рекультивация.
32. Мелиорации земель.
33. Ландшафтное планирование.
34. Направления ландшафтного планирования.
35. Модели ландшафтного планирования.
36. Территориальные объекты и уровни ландшафтного планирования
37. Экологический каркас в системе ландшафтного планирования
38. Понятие о ландшафтах. Система озеленения города. Экологический каркас города .
39. Основные вопросы предпроектного архитектурно-ландшафтного анализа
40. Многофункциональные парки .
41. Специализированные парки .
42. Детские и аттракционные парки .

43. Спортивные и Олимпийские парки .
44. Мемориальные парки .
45. Выставочные и этнографические парки, парки-музеи .
46. Зоологические парки и ботанические сады .
47. Загородные зоны массового отдыха .
48. Охраняемые ландшафты

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.

1. Ворончихина, Е. А. Основы ландшафтоведения : учебное пособие для вузов / Е. А. Ворончихина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14460-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519307> (дата обращения: 02.03.2023). География мира в 3 т. Том 2. 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, 2023. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12217-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512517> (дата обращения: 02.03.2023).
2. Калущков, В. Н. География России : учебник и практикум для вузов / В. Н. Калущков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530512> (дата обращения: 21.03.2023).
3. География мира в 3 т. Том 3. 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, 2023. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03139-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512618> (дата обращения: 02.03.2023).
4. География мира в 3 т. Том 1. 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, 2023. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11571-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511642> (дата обращения: 02.03.2023)

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 (210x297 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 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<i>ИТОГО:</i>	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 дифференцированного 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. ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ В СИСТЕМЕ НАУК О ЗЕМЛЕ	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	<p>9. Объект, предмет и задачи современного ландшафтоведения. Место ландшафтоведения в системе наук о Земле.</p> <p>10. Этимология термина «ландшафт». Соотношение понятий «ландшафт», «природно-территориальный комплекс» и «геосистема».</p> <p>11. Становление ландшафтоведения как науки. Этапы развития ландшафтоведения. Основные научные школы в ландшафтоведении</p> <p>12. Соотношение понятий «географическая оболочка», «ландшафтная оболочка», «биосфера».</p> <p>13. Охрана ландшафтов. Оценка последствий воздействия человека на ландшафты. Восстановление нарушенных ландшафтов.</p> <p>14. Прикладные аспекты ландшафтоведения.</p> <p>15. Цели, объекты и направления ландшафтного планирования.</p> <p>16. В.И. Вернадского Тейр де Шардена о ноосфере.</p>

		<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие об антропогенном ландшафте. 2. Техногенный ландшафт. 3. Научные истоки учения об окружающей среде. 4. Экологические кризисы и хозяйственные революции в истории земной цивилизации. 5. Антропогенизация ландшафтной оболочки 6. Основные принципы классификации антропогенных ландшафтов 7. Ресурсно-компонентная классификация природно-антропогенных ландшафтов 8. Геохимия ландшафтов. 9. Примитивные природно-антропогенные ландшафты 10. Принципы и правила ландшафтного планирования. 11. Ландшафты субтропического пояса. 12. Соотношение понятий «географическая оболочка», «ландшафтная оболочка», «биосфера». 13. Ландшафтное картографирование. Особенности картографирования геосистем. Классификация ландшафтных карт.
--	--	--	--

2.	РАЗДЕЛ СТРУКТУРА ЛАНДШАФТОВ	2. ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаменталь ных разделов наук о Земле, естественно- научного и математическ ого циклов при решении задач в области экологии и природопольз ования в соответствии с учебным планом	Контрольн ая работа	<ul style="list-style-type: none"> 21. Природные компоненты как составные части ландшафта. 22. Литогенная основа как компонент ландшафта. 23. Атмосфера как компонент ландшафта 24. Гидросфера как компонент ландшафта 25. Почва как компонент ландшафта 26. Биота как компонент ландшафта 27. Типы связей между компонентами ландшафта. 28. Вертикальная и горизонтальная структура ландшафтов 29. Элементарные геосистемы – фации. Геохимическая классификация фаций. 30. Городские и другие селитебные ландшафты. 31. Ландшафтная зональность. 32. Урочища и подурочища. 33. Лесохозяйственные или лесопользовательские ландшафты. 34. Географическая секторность и ее влияние на региональные ландшафтные структуры. 35. Географическая местность как самая крупная морфологическая часть ландшафта. Типы местностей равнинных ландшафтов. 36. Агрландшафты. 37. Высотная поясность как фактор ландшафтной дифференциации. 38. Иерархия природных геосистем. Планетарный, региональный и локальный уровень геосистем. 39. Основные отличия природных и природно-антропогенных ландшафтов. 40. Высотная ландшафтная дифференциация равнин. Ярусность и барьерность на равнинах и в горах.
----	-----------------------------------	--	------------------------	--

		<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ландшафты экваториального пояса. Охрана ландшафтов. 2. Ландшафты тропического пояса. Охрана ландшафтов. 3. Ландшафты субтропического пояса. Охрана ландшафтов. 4. Ландшафты бореального пояса. Охрана ландшафтов. 5. Ландшафты суббореального пояса. Охрана ландшафтов. 6. Ландшафты полярного пояса. Охрана ландшафтов. 7. Типы связей в ландшафтах 8. Влагооборот – как одно из главных функциональных звеньев ландшафта. 9. Ландшафтная зональность. 10. Географическая секторность и ее влияние на региональные ландшафтные структуры. 11. Границы ландшафта. 12. Высотная поясность как фактор ландшафтной дифференциации. 13. Морфологические части ландшафтов (фации, урочища, подурочища, местность). 14. Элементарные геосистемы – фации. Геохимическая классификация фаций. 15. Урочища и подурочища 16. Географическая местность как самая крупная морфологическая часть ландшафта. Типы местностей равнинных ландшафтов. 17. Иерархия природных геосистем. Планетарный, региональный и локальный уровень геосистем. 18. Парагенетические геосистемы 19. Ландшафтные катены. 20. Ландшафтные геополья и нуклеарные геосистемы 21. Ландшафтные экотоны 22. Динамика ландшафтов. Природные ритмы ландшафтов. 23. Генетические виды динамики ландшафтов. 24. Основные отличия природных и природно-антропогенных ландшафтов. 25. Высотная ландшафтная дифференциация равнин. Ярусность и барьерность на равнинах и в горах. 26. Ландшафт как узловая единица в классификационной иерархической
--	--	--	--

				<p>системе природно-территориальных комплексов.</p> <p>27. Кризисные ситуации в развитии и эволюции природно-антропогенных ландшафтов.</p> <p>28. Экспозиция склонов и ландшафты. Правило предварения.</p> <p>29. Парагенетические геосистемы.</p> <p>30. Локальные факторы дифференциации геосистем.</p> <p>31. Ландшафтные катены.</p> <p>32. Представления о геосистемах и экосистемах.</p>
3.	РАЗДЕЛ 3. ГЕОСИСТЕМЫ. УСТОЙЧИВОСТЬ ЛАНДШАФТОВ	<p>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</p>	Контрольная работа	<p>1. Биогеохимический круговорот. Биопродуктивность и биомасса ландшафтов.</p> <p>2. Динамика ландшафтов. Природные ритмы ландшафтов.</p> <p>3. Проблема возраста ландшафта.</p> <p>4. Факторы исторического развития ландшафтов.</p> <p>5. Генетические виды динамики ландшафтов.</p> <p>6. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы.</p> <p>7. Понятие устойчивости ландшафтов. Механизмы устойчивости геосистем.</p> <p>8. Функционирование природных геосистем.</p>
		<p>ОПК-2 Способен использовать</p>		<p>1. Понятие устойчивости ландшафтов. Механизмы устойчивости геосистем.</p> <p>2. Факторы исторического развития ландшафтов</p>

		теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности		<ul style="list-style-type: none"> 3. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы 4. Проблема возраста ландшафта 5. Функционирование природных геосистем 6. Развернутое определение природно-антропогенного ландшафта. Истоки учения о природно-антропогенных ландшафтах.
4.	РАЗДЕЛ 4 АНТРОПОГЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ.	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	Контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> 25. Понятие об антропогенном ландшафте. 26. Техногенный ландшафт. 27. Научные истоки учения об окружающей среде. 28. Экологические кризисы и хозяйственные революции в истории земной цивилизации. 29. Антропогенизация ландшафтной оболочки 30. Основные принципы классификации антропогенных ландшафтов 31. Ресурсно-компонентная классификация природно-антропогенных ландшафтов 32. Геохимия ландшафтов. 33. Примитивные природно-антропогенные ландшафты 34. Сельскохозяйственные ландшафты. 35. Садовый подкласс ландшафтов. 36. Лугово-пастбищный подкласс. 37. Смешанный садово-полевой подкласс 38. Ландшафты населенных пунктов. 39. Лесохозяйственные и лесопользовательские ландшафты.

		с учебным планом	<p>40. Лесокультурные ландшафты. 41. Биоразнообразие лесов мира и России. 42. Промышленные (техногенные) ландшафты. 43. Промышленные ландшафты присваивающего типа. 44. Промышленные ландшафты производящего типа. 45. Дорожные ландшафты 46. Ландшафты искусственных водоемов 47. Рекреационные ландшафты 48. Горнопромышленные ландшафты</p>
		ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопольз ования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессионал ьной деятельности	<p>1. Рекультивация и восстановление земель. 2. Сельскохозяйственная рекультивация. 3. Лесохозяйственная рекультивация. 4. Водохозяйственная рекультивация. 5. Рыбохозяйственная рекультивация. 6. Строительная рекультивация. 7. Биологическая и санитарно-гигиеническая рекультивация. 8. Мелиорации земель. 9. Ландшафтное планирование. 10. Направления ландшафтного планирования. 11. Модели ландшафтного планирования. 12. Территориальные объекты и уровни ландшафтного планирования 13. Экологический каркас в системе ландшафтного планирования 14. Понятие о ландшафтах. Система озеленения города. Экологический каркас города . 15. Основные вопросы предпроектного архитектурно-ландшафтного анализа 16. Многофункциональные парки . 17. Специализированные парки . 18. Детские и аттракционные парки . 19. Спортивные и Олимпийские парки . 20. Мемориальные парки .</p>

				<ul style="list-style-type: none">21. Выставочные и этнографические парки, парки-музеи .22. Зоологические парки и ботанические сады .23. Загородные зоны массового отдыха .24. Охраняемые ландшафты
--	--	--	--	--

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
<p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Объект, предмет и задачи современного ландшафтоведения. Место ландшафтоведения в системе наук о Земле. 2. Этимология термина «ландшафт». <p>Соотношение понятий «ландшафт», «природно-территориальный комплекс» и «геосистема».</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Становление ландшафтоведения как науки. Этапы развития ландшафтоведения. Основные научные школы в ландшафтоведении 4. Соотношение понятий «географическая оболочка», «ландшафтная оболочка», «биосфера». 5. Представления о геосистемах и экосистемах. 6. Методы изучения ландшафтов 7. Границы ландшафтов 8. Природные компоненты как составные части ландшафта. 9. Литогенная основа как компонент ландшафта. 10. Атмосфера как компонент ландшафта 11. Гидросфера как компонент ландшафта 12. Почва как компонент ландшафта 13. Биота как компонент ландшафта 14. Типы связей между компонентами ландшафта. 15. Вертикальная и горизонтальная структура ландшафтов 16. Ландшафты экваториального пояса 17. Ландшафты тропического пояса 18. Ландшафты субтропического пояса 19. Ландшафты бореального пояса 20. Ландшафты суббореального пояса 21. Ландшафты полярного пояса 22. Типы связей в ландшафтах 23. Влагооборот – как одно из главных функциональных звеньев ландшафта. 24. Ландшафтная зональность. 25. Географическая секторность и ее влияние на региональные ландшафтные структуры. 26. Границы ландшафта. 27. Высотная поясность как фактор ландшафтной дифференциации. 28. Морфологические части ландшафтов (фации, урочища, подурочища, местность).

	<p>29. Элементарные геосистемы – фации. Геохимическая классификация фаций.</p> <p>30. Урочища и подурочища</p> <p>31. Географическая местность как самая крупная морфологическая часть ландшафта. Типы местностей равнинных ландшафтов.</p> <p>32. Иерархия природных геосистем. Планетарный, региональный и локальный уровень геосистем.</p> <p>33. Парагенетические геосистемы</p> <p>34. Ландшафтные катены.</p> <p>35. Ландшафтные геополя и нуклеарные геосистемы</p> <p>36. Ландшафтные экотоны</p> <p>37. Динамика ландшафтов. Природные ритмы ландшафтов.</p> <p>38. Генетические виды динамики ландшафтов.</p> <p>39. Понятие устойчивости ландшафтов. Механизмы устойчивости геосистем.</p> <p>40. Факторы исторического развития ландшафтов</p> <p>41. Саморазвитие природных геосистем.</p> <p>Сукцессионные процессы</p> <p>42. Проблема возраста ландшафта</p> <p>43. Функционирование природных геосистем</p> <p>44. Развернутое определение природно-антропогенного ландшафта. Истоки учения о природно-антропогенных ландшафтах.</p>
<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие об антропогенном ландшафте. 2. Техногенный ландшафт. 3. Научные истоки учения об окружающей среде. 4. Экологические кризисы и хозяйственные революции в истории земной цивилизации. 5. Антропогенизация ландшафтной оболочки 6. Основные принципы классификации антропогенных ландшафтов 7. Ресурсно-компонентная классификация природно-антропогенных ландшафтов 8. Геохимия ландшафтов. 9. Примитивные природно-антропогенные ландшафты 10. Сельскохозяйственные ландшафты. 11. Садовый подкласс ландшафтов. 12. Лугово-пастбищный подкласс. 13. Смешанный садово-полевой подкласс 14. Ландшафты населенных пунктов. 15. Лесохозяйственные и лесопользовательские ландшафты. 16. Лесокультурные ландшафты. 17. Биоразнообразие лесов мира и России. 18. Промышленные (техногенные) ландшафты. 19. Промышленные ландшафты присваивающего типа.

	<p>20. Промышленные ландшафты производящего типа.</p> <p>21. Дорожные ландшафты</p> <p>22. Ландшафты искусственных водоемов</p> <p>23. Рекреационные ландшафты</p> <p>24. Горнопромышленные ландшафты</p> <p>25. Рекультивация и восстановление земель.</p> <p>26. Сельскохозяйственная рекультивация.</p> <p>27. Лесохозяйственная рекультивация.</p> <p>28. Водохозяйственная рекультивация.</p> <p>29. Рыбохозяйственная рекультивация.</p> <p>30. Строительная рекультивация.</p> <p>31. Биологическая и санитарно-гигиеническая рекультивация.</p> <p>32. Мелиорации земель.</p> <p>33. Ландшафтное планирование.</p> <p>34. Направления ландшафтного планирования.</p> <p>35. Модели ландшафтного планирования.</p> <p>36. Территориальные объекты и уровни ландшафтного планирования</p> <p>37. Экологический каркас в системе ландшафтного планирования</p> <p>38. Понятие о ландшафтах. Система озеленения города. Экологический каркас города .</p> <p>39. Основные вопросы предпроектного архитектурно-ландшафтного анализа</p> <p>40. Многофункциональные парки .</p> <p>41. Специализированные парки .</p> <p>42. Детские и аттракционные парки .</p> <p>43. Спортивные и Олимпийские парки .</p> <p>44. Мемориальные парки .</p> <p>45. Выставочные и этнографические парки, парки-музеи .</p> <p>46. Зоологические парки и ботанические сады .</p> <p>47. Загородные зоны массового отдыха .</p> <p>48. Охраняемые ландшафты</p>
--	---

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Ворончихина, Е. А. Основы ландшафтоведения : учебное пособие для вузов / Е. А. Ворончихина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14460-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

[сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519307> (дата обращения: 02.03.2023). География мира в 3 т. Том 2. 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, 2023. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12217-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512517> (дата обращения: 02.03.2023).

5.1.2. Дополнительная литература

2. Калущков, В. Н. География России : учебник и практикум для вузов / В. Н. Калущков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530512> (дата обращения: 21.03.2023).

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, 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 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 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)

**Указывается актуальное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины (модуля).*

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).

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 **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/ специализацией* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			__-__-____
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	__-__-____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	__-__-____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	__-__-____



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности

/ А.Н. Островский /

« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность

«Социальная экология»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения

Очная

Москва 2023

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)	7
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	7
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)	23
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	23
3.2. Задания для самостоятельной работы	24
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	27
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)	36
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.....	41

Рабочая программа дисциплины (модуля) «**Методы экологических исследований**» 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) «**Методы экологических исследований**» разработана Зубковой В.М., доктором биологических наук, профессором, профессором кафедры экологии и экосистем.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности


Протокол № 11 от « 25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой
канд.пед.наук, доцент


_____ А.В.Гапоненко
(подпись)

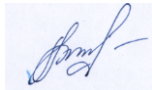
Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора


_____ И.В. Яковлева
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент
кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ


_____ А.Н.Гречнева
(подпись)

Канд. биол. наук, доцент, доцент
кафедры экологии и экосистем (РГСУ)

_____ Н.Ю. Белозубова
(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в формировании способностей проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения, самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать знания о методологии экологических наук, способность к формулированию цели и задач экологических исследований;
2. Овладеть способами сбора, анализа и интерпретации информации в области экологии;
3. Развить способность самостоятельно фиксировать и анализировать экологическое состояние компонентов окружающей среды различными современными физико-химическими методами;
4. Сформировать умение применения на практике современных образовательных и информационных технологий, основ математической статистики для обработки экспериментальных 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-1, ОПК-3 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
-----	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.	Знать: природные механизмы, лежащие в основе глобальных экологических проблем и пути их решения
			Уметь: интерпретировать информацию о состоянии компонентов окружающей среды
		УК-1.2 Предлагает различные варианты решения задачи, оценивая их последствия на основе синтеза и	Владеть: основными официальными источниками информации о состоянии природных сред
			Знать: закономерности взаимодействия человека с окружающей средой
		Уметь: устанавливать связь между процессами, вызванными антропогенной деятельностью в	

		критического анализа информации	биосфере.	
			Владеть: методами агрегирования различных фактов и результатов исследований состояния природных сред.	
		УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор.	Знать: Парадигму сбалансированного природопользования, не разрушающего природно-ресурсный потенциал	
			Уметь: применять современные научные подходы	
			Владеть: современными методиками учета, использования и воспроизводства природных ресурсов	
		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.	Знать: основные методы отбора проб компонентов окружающей среды
				Уметь: пользоваться требованиями стандартов для различных методов исследований природных сред
				Владеть: измерительно-аналитическими приборами и оборудованием для анализа проб и загрязняющих веществ.
			ОПК-3.2 Применяет методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных.	Знать: основные методы экологических исследований, обработки, анализа и синтеза экологической информации
				Уметь: выявлять источники, виды и масштабы антропогенного воздействия
Владеть: методами формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду				
	ОПК-3.3 Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической	Знать: Методы составления экологических и техногенных карт		
		Уметь: применять картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности		

		направленности	Владеть: методами общего и геоэкологического картографирования
--	--	----------------	---

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			
		7			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	72	72			
Лекционные занятия	32	32			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	40	40			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации	2				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	63	63			
Контроль промежуточной аттестации	9	9			
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	ельна	я
			Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками

			Всего	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Раздел 1 Методология и методы в экологических исследованиях. Сбор и обработка информации о состоянии окружающей среды	27	17	10	4		6					
Тема 1.1 Методологические и методические подходы в экологических исследованиях. Системный подход.	13	9	4	2		2					
Тема 1.2. Обзор методов сбора, получения и обобщения информации о состоянии окружающей среды. Исходные данные для проведения экологических исследований.	14	8	6	2		4					
Раздел 2. Методы исследований биологической среды	36	16	20	8		12					
Тема 2.1 Методы биомониторинга и биоиндикации загрязнения биосферы; методы исследований в особо охраняемых природных территориях	18	8	10	4		6					
Тема 2.2 Методы изучения популяций, сообществ и экосистем. Гидробиологические методы исследований. Методы оценки биоразнообразия.	18	8	10	4		6					

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации <i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Раздел 3. Методы исследований атмосферного воздуха и водных объектов	36	14	22	10	12					
Тема 3.1 Методы исследований атмосферного воздуха	19	7	12	6	6					
Тема 3.2 Методы исследований водных объектов	17	7	10	4	6					
Раздел 4 Методы экологических исследований почвенной и геологической сред. Дистанционные методы исследований.	36	16	20	10	10					
Тема 4.1. Методы экологических исследований почвенной среды.	20	8	12	6	6					
Тема 4.2. Методы экологических исследований геологической среды. Дистанционные методы экологических исследований	16	8	8	4	4					
Контроль промежуточной аттестации (час)	9									
<i>Форма промежуточной аттестации (указать)</i>	зачет									
Общий объем, часов	144	63	72	32	40					

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1 Методология и методы в экологических исследованиях. Сбор и обработка информации о состоянии окружающей среды

Перечень изучаемых элементов содержания

Экологические исследования, задача научного исследования, методология, метод, методика, эксперимент, анализ, синтез, дедукция, индукция, абстрагирование, обобщение, экстраполяция, моделирование, выявление проблемы, постановка цели и задач, выбор методологии, методов и методик. Библиографический поиск: систематизация и анализ данных, полевые методы экологических исследований, экспериментальные методы экологических исследований, методы дистанционного наблюдения и зондирования Земли, метод экологического мониторинга.

Тема 1.1 Методологические и методические подходы в экологических исследованиях. Системный подход.

Перечень изучаемых элементов содержания

Экологические исследования, задача научного исследования, методология, метод, методика, эксперимент, анализ, синтез, дедукция, индукция, абстрагирование, обобщение, экстраполяция, моделирование, выявление проблемы, постановка цели и задач, выбор методологии, методов и методик.

Тема 1.2. Обзор методов сбора, получения и обобщения информации о состоянии окружающей среды. Исходные данные для проведения экологических исследований.

Библиографический поиск: систематизация и анализ данных, полевые методы экологических исследований, экспериментальные методы экологических исследований, методы дистанционного наблюдения и зондирования Земли, метод экологического мониторинга.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема 1.1 Методологические и методические подходы в экологических исследованиях. Системный подход.

Форма практического задания: Доклад с презентацией

1. Задачи научного исследования в экологии. Экологические исследования. Применение триады МММ в естественных науках.
2. Основные подходы в экологических исследованиях. Проблемы в экологических исследованиях.
3. Системный подход в экологических исследованиях.
4. План подготовки и осуществления экологического исследования.
5. Выявление проблемы экологического исследования.
6. Постановка исследовательской цели и задач экологического исследования.
7. Выбор методологии, методов и методик в экологическом исследовании.
5. Постановка экологического исследования. Разработка программы наблюдений.
6. Разработка форм и периодичности отчетной документации в экологическом исследовании.
7. Междисциплинарность современной экологии и экологических исследований.
8. Экологическая проблематика в науках биологической, географической и геологической направленности.
9. Экологические исследования в науках о Земле. Геоэкология.
10. Экологическая проблематика в географии. Экологическая география.

11. Экологическое направление в почвоведении. Экологическое почвоведение.
12. Экологическая проблема в геологии. Экологическая геология.
13. Экологическая проблематика в биологических науках. Биоэкология. Экология человека. Прикладная экология.
14. Экологические исследования как комплексные исследования, изучающие взаимодействия биологических систем и человека с окружающей средой.
15. Биосфера и составляющие ее экосистемы как основные объекты современных экологических исследований.

Тема 1.2. Обзор методов сбора, получения и обобщения информации о состоянии окружающей среды. Исходные данные для проведения экологических исследований.

Форма практического задания: Доклад с презентацией

1. Поиск, накопление и обработка научной информации
2. Документальные источники информации
3. Анализ документов
4. Электронные формы информационных ресурсов
5. Обработка научной информации, её фиксация и хранение
6. Индикатор. Метод индикации.,
7. Индикаторы атмосферных загрязнений
8. Индикаторы гидросферных загрязнений,
9. Индикаторы почвенных загрязнений,
10. Инструментальные лабораторные методы экологических исследований.
11. Требования к лабораториям, осуществляющим анализ отобранных проб.
12. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
13. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации.
14. Спектральные методы анализа.
15. Хроматография.
16. Электрохимические методы анализа.
17. Уровни подчинения системы мониторинга объектов окружающей среды.
18. Формы и механизмы государственного регулирования процедуры экологической экспертизы.
19. Единицы измерения концентраций: ppm, ppb, ppt, ppq. Преимущества и недостатки использования величин подобных порядков.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

1. Наука – это:

- а) непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, получаемых и превращаемых в непосредственную производительную силу общества в результате социально-экономической деятельности
- б) познание объективного мира (теоретическое отражение действительности) и воздействие на окружающую среду с целью получения полезных обществу результатов
- в) форма существования и развития науки
- г) высшая форма организации теоретического знания, представляющая собой совокупность объединенных в единую систему основных элементов теории (подтвержденных гипотез, понятий, суждений) в соответствующей отрасли (в данном случае в биологии)

2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов:

Цель науки -это:

- а) непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, получаемых и превращаемых в непосредственную производительную силу общества в результате социально-экономической деятельности
- б) познание объективного мира (теоретическое отражение действительности) и воздействие на окружающую среду с целью получения полезных обществу результатов
- в) форма существования и развития науки
- г) высшая форма организации теоретического знания, представляющая собой совокупность объединенных в единую систему основных элементов теории (подтвержденных гипотез, понятий, суждений) в соответствующей отрасли (в данном случае в биологии)

3. Научное исследование - это:

- а) непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, получаемых и превращаемых в непосредственную производительную силу общества в результате социально-экономической деятельности
- б) познание объективного мира (теоретическое отражение действительности) и воздействие на окружающую среду с целью получения полезных обществу результатов
- в) форма существования и развития науки
- г) высшая форма организации теоретического знания, представляющая собой совокупность объединенных в единую систему основных элементов теории (подтвержденных гипотез, понятий, суждений) в соответствующей отрасли (в данном случае в биологии)

4. Научная теория – это:

- а) непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, получаемых и превращаемых в непосредственную производительную силу общества в результате социально-экономической деятельности
- б) познание объективного мира (теоретическое отражение действительности) и воздействие на окружающую среду с целью получения полезных обществу результатов
- в) форма существования и развития науки
- г) высшая форма организации теоретического знания, представляющая собой совокупность объединенных в единую систему основных элементов теории (подтвержденных гипотез, понятий, суждений) в соответствующей отрасли (в данном случае в биологии)

5. Метод относят

- а) к способу познания, исследования явлений природы и общественной жизни; а также приему, способу и образу действий;
- б) к группе методов познания (исследования);
- в) к группе организационно-распорядительных методов;
- г) к группе социально-экономических методов

6. Всеобщий философский метод относят:

- а) к способу познания, исследования явлений природы и общественной жизни; а также приему, способу и образу действий;
- б) к группе методов познания (исследования);
- в) к группе организационно-распорядительных методов;
- г) к группе социально-экономических методов

7. Методы частных наук относят:

- а) способу познания, исследования явлений природы и общественной жизни; а также приему, способу и образу действий;
- б) к группе методов познания (исследования);

- в) к группе организационно-распорядительных методов;
- г) к группе социально-экономических методов

8. Социально-экономические методы относят

- а) способу познания, исследования явлений природы и общественной жизни; а также приему, способу и образу действий;
- б) к группе методов познания (исследования);
- в) к группе методов практического действия (преобразовательные методы);
- г) к группе социально-экономических методов

9. К общенаучным методам относят:

- а) наблюдение, эксперимент
- б) социометрия
- в) психодиагностика
- г) мышление в его высшей форме

10. Наблюдение – это:

- а) одна из сфер человеческого практики, в которой подвергается проверке истинность выдвигаемых гипотез или выявляются закономерности объективного мира
- б) определение общего понятия, в котором находит отражение главное, основное, характеризующее объекты данного класса
- в) способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов чувств без вмешательства в процесс со стороны исследователя.
- г) физический процесс определения численного значения некоторой величины путем сравнения ее с эталоном

Раздел 2. Методы исследований биологической среды

Перечень изучаемых элементов содержания

Источники загрязнения биосферы, методы биомониторинга и биоиндикации загрязнения биосферы; методы изучения популяций, сообществ и экосистем; гидробиологические методы исследований; методы измерения и оценки биоразнообразия.

Тема 2.1 Методы биомониторинга и биоиндикации загрязнения биосферы; методы исследований в особо охраняемых природных территориях.

Источники загрязнения биосферы, методы биомониторинга и биоиндикации загрязнения биосферы.

Тема 2.2 Методы изучения популяций, сообществ и экосистем. Гидробиологические методы исследований. Методы оценки биоразнообразия.

Методы изучения популяций, сообществ и экосистем; гидробиологические методы исследований; методы измерения и оценки биоразнообразия.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема 2.1 Методы биомониторинга и биоиндикации загрязнения биосферы; методы исследований в особо охраняемых природных территориях.

Форма практического задания: практико-аналитические задания

Практическая задача 1: Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников

Цель работы: Целью данного исследования является методом лишайноиндикации оценить экологическое состояние атмосферной среды в определенном участке города.

Задачи:

1. Оценить качество воздуха по проективному покрытию ствола дерева.
2. Научиться пользоваться каталогами-определителями лишайников.
3. Освоить классификацию качества воздуха по биотическому индексу.
4. Изучить классы полеотолерантности и типы местообитаний эпифитных лишайников.
5. Ознакомиться с индексом полеотолерантности вида и его применения в биоиндикации.
6. Заполнить журнал оценки качества воздуха по проективному покрытию ствола дерева

Практическая задача 2: Флуктуирующая асимметрия древесных и травянистых форм растений как тест-система оценки качества среды.

Цель работы: Интегральная экспресс-оценка качества среды обитания живых организмов по флуктуирующей асимметрии листовой пластины березы повислой (*Betula pendula*).

Задачи:

1. Освоить основные принципы применения метода флуктуирующей асимметрии растений в биоиндикации.
2. Ознакомиться с основными биоиндикаторами метода.
3. Освоить принципы сбора и обработки материала для метода флуктуирующей асимметрии.
4. Изучить бальную систему качества среды обитания живых организмов по показателям флуктуирующей асимметрии высших растений.

Практическая задача 3: Определение общего микробного числа в водоеме.

Цель работы: определение общего микробного числа в водоеме, расположенном в рекреационной зоне города.

Задачи:

1. Ознакомиться с основными методами микробиологических исследований.
2. Освоить метод взятия проб воды.
3. Научиться методам посева на питательные среды.
4. Освоить метод подсчета общего числа колонии-образующих бактерий.
5. Научиться определять класс воды по бактериальным показателям.
6. Ознакомиться с основными принципами стерилизации.

Практическая задача 4: Характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов

Цель работы: Охарактеризовать качество почвы с помощью растений индикаторов.

Задачи:

1. Освоить метод фитоиндикации для исследования качества почвы.
2. Изучить прямые и косвенные индикаторы метода
3. Ознакомиться с понятиями достоверности и значимости в биоиндикации.
4. Изучить характеризующие свойства растений при биоиндикации почв.

Тема 2.2 Методы изучения популяций, сообществ и экосистем. Гидробиологические методы исследований. Методы оценки биоразнообразия.

Форма практического задания: Доклад с презентацией.

1. Методы исследования экологических систем
2. Методы исследования фитоценозов
3. Методы исследования зооценозов
4. Методы изучения фитопланктона
5. Методы изучения зоопланктона
6. Методы изучения макрозообентоса
7. Методы изучения перифитона
8. Методы определения первичной продукции органического вещества
9. Оценка качества воды
10. Методы измерения и оценки биоразнообразия
11. Применение показателей биоразнообразия

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

1. Полевые исследования – это:

- а) изучение популяций видов и их сообществ в естественной обстановке, непосредственно в природе
- б) получение информации о состоянии, структуре и динамике конкретного ландшафта и его компонентов.
- в) оценка состава, структуры и продуктивности фитоценоза
- г) целенаправленное изучение предметов, опирающееся в основном на данные органов чувств (ощущения, восприятия, представления)

2. Метод ключевых участков представляет собой

- а) оценку состава, структуры и продуктивности фитоценоза или популяции растений с использованием минимальных единиц экстраполяции.
- б) изучение всей площади исследуемого участка
- в) упорядочение видов или сообществ в виде рядов вдоль осей, отражающих изменения определенных экологических факторов.
- г) модификацию метода «ключевых участков» и применяется для биогеохимических поисков полезных ископаемых в ландшафтах с аллювиальными, золовыми и ледниковыми типами отложений

3. Метод ординации представляет собой:

- а) оценку состава, структуры и продуктивности фитоценоза или популяции растений с использованием минимальных единиц экстраполяции.
- б) изучение всей площади исследуемого участка
- в) упорядочение видов или сообществ в виде рядов вдоль осей, отражающих изменения определенных экологических факторов.
- г) модификацию метода «ключевых участков» и применяется для биогеохимических поисков полезных ископаемых в ландшафтах с аллювиальными, золовыми и ледниковыми типами отложений

4. Экспериментальные методы позволяют проанализировать

- а) оценку состава, структуры и продуктивности фитоценоза или популяции растений с использованием минимальных единиц экстраполяции.
- б) влияние на развитие организма отдельных факторов в искусственно созданных условиях и изучить все разнообразие экологических механизмов, обуславливающих его нормальную жизнедеятельность
- в) упорядочение видов или сообществ в виде рядов вдоль осей, отражающих изменения определенных экологических факторов.
- г) модификацию метода «ключевых участков» и применяется для биогеохимических поисков полезных ископаемых в ландшафтах с аллювиальными, золовыми и ледниковыми типами отложений

5. Эксперимент в природе отличается от наблюдения

- а) составом, структурой и продуктивностью фитоценоза или популяции растений с использованием минимальных единиц экстраполяции.
- б) влиянием на развитие организма отдельных факторов в естественных условиях
- в) упорядочением видов или сообществ в виде рядов вдоль осей, отражающих изменения определенных экологических факторов.

г) организмы искусственно ставятся в условия, при которых можно строго дозировать тот или иной фактор и точнее, чем при наблюдении, оценить его влияние

6. Маршрутные исследования проводят

- а) при изучении состава, структуры и продуктивности фитоценоза или популяции растений
- б) при изучении влияния на развитие организма отдельных факторов в естественных условиях
- в) при проведении крупномасштабных полевых исследованиях, при изучении и картировании почв, растительности, рельефа, горных пород и гидрогеографических показателей.
- г) при упорядочении видов или сообществ в виде рядов вдоль осей, отражающих изменения определенных экологических факторов

7. Системные маршрутные исследования предполагают изучение

- а) всей площади
- б) 10-20 % площади
- в) 50 % площади
- г) 80 % площади

8. Рекогносцировочные маршрутные исследования предполагают изучение

- а) всей площади
- б) 10-20 % площади
- в) 50 % площади
- г) 80 % площади

9. Для оценки связи растительного покрова со средой в наиболее строгом статистическом оформлении используют метод

- а) маршрутных исследований
- б) ключевых участков
- в) градиентного анализа
- г) ординации

10. Задачей эксперимента является

- а) упорядочение видов или сообществ в виде рядов вдоль осей
- б) изучение влияние на развитие организма отдельных факторов
- в) изучении состава, структуры и продуктивности фитоценоза
- г) выяснение причин наблюдаемых в природе отношений

Раздел 3. Методы исследований атмосферного воздуха и водных объектов

Перечень изучаемых элементов содержания

Загрязнение атмосферного воздуха. Общие сведения. Отбор проб воздуха. Пробоотборное оборудование. Понятие «методика выполнения измерений». Проведение исследований в лаборатории. Оформление результатов исследований. Автоматизированный контроль параметров. Загрязнение водных объектов. Общие сведения . Отбор проб воды для экологического контроля. Проведение исследований проб воды для экологического контроля. Оформление результатов исследования водной среды. Проведение исследований проб воды в автоматическом режиме. Методы комплексных оценок водных экосистем.

Тема 3.1 Методы исследований атмосферного воздуха.

Перечень изучаемых элементов содержания

Загрязнение атмосферного воздуха. Общие сведения. Отбор проб воздуха. Пробоотборное оборудование. Понятие «методика выполнения измерений». Проведение исследований в

лаборатории. Оформление результатов исследований. Автоматизированный контроль параметров.

Тема 3.2 Методы исследований водных объектов

Перечень изучаемых элементов содержания

Загрязнение водных объектов. Общие сведения . Отбор проб воды для экологического контроля. Проведение исследований проб воды для экологического контроля. Оформление результатов исследования водной среды. Проведение исследований проб воды в автоматическом режиме. Методы комплексных оценок водных экосистем.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема 3.1 Методы исследований атмосферного воздуха

Форма практического задания: доклад с презентацией

1. Загрязнение атмосферного воздуха. Общие сведения.
2. Отбор проб воздуха. Пробоотборное оборудование.
3. Понятие «методика выполнения измерений».
4. Проведение исследований в лаборатории. оформление результатов исследований.
5. Автоматизированный контроль параметров
6. Сравнение процедур отбора проб по объекту «воздух».
7. Показатели, параметры и тип оборудования для исследования атмосферного воздуха.
8. Мониторинг атмосферного воздуха.
9. Соединения, анализируемые в атмосферном воздухе методом хемилюминесценции.
- 10.Преимущества и недостатки этого метода.
- 11.Организованные и неорганизованные источники загрязнения. Что лежит в основе данной классификации?
- 12.Органолептика. Приведите примеры её применения.
- 13.Хроматография. Вид хроматографии, применяемый в исследовании атмосферного воздуха.
14. Информация, содержащаяся в протоколе испытаний или сертификате о калибровке.
- 15.Классификация газоанализаторов в зависимости от способа их использования, их особенности.

Тема 3.2 Методы исследований водных объектов

Форма практического задания: Доклад с презентацией

1. Загрязнение водных объектов. Общие сведения.
2. Отбор проб воды для экологического контроля.
3. Проведение исследований проб воды для экологического контроля.
4. Оформление результатов исследования водной среды.
- 5.Проведение исследований проб воды в автоматическом режиме.
- 6.Методы комплексных оценок водных экосистем
- 7.Основные классы приоритетных органических загрязнителей воды.
- 8.Батометры, основные типы и назначение.
- 9.Критерии для выбора емкости, используемой непосредственно для отбора проб и (или) их хранения до начала проведения анализов.
- 10.Различия ПДК загрязнителей для водоемов культурно-бытового и рыбохозяйственного назначения.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

1. В чем измеряется концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе?
 - а) грамм / м³
 - б) миллиграмм / литр
 - в) миллиграмм / м²
 - г) миллиграмм / м³
2. Как часто пересматриваются значения предельно допустимого выброса для промышленного предприятия?
 - а) раз в год
 - б) раз в 3 года
 - в) раз в 5 лет
 - г) не пересматриваются
3. Как называется пост, предназначенный для контроля качества воздуха вблизи промышленного предприятия?
 - а) маршрутный
 - б) стационарный
 - в) подфакельный
 - г) передвижной
4. Как называется прибор, широко используемый при исследовании пробы атмосферного воздуха?
 - а) ультрафиолетовый газоанализатор
 - б) газовый хроматограф
 - в) ионизационный поляризатор
 - г) флуоресцентный детектор
5. Сколько существует категорий пунктов наблюдения за качеством поверхностных вод?
 - а) 4
 - б) 2
 - в) 6
 - г) 3
6. Какой прибор используется для взятия проб воды из реки или озера?
 - а) Щуп
 - б) уровнемер
 - в) канистра
 - г) батометр
7. В какое время года ведется мониторинг почв?
 - а) в первой половине календарного года
 - б) весной и в начале осени
 - в) с сентября по декабрь
 - г) круглый год
8. К основным токсическим веществам, постоянно обнаруживаемым в атмосферном воздухе промышленных городов, не относится:
 - а) Оксид азота.
 - б) Окислы серы.
 - в) Пыль разного состава.

г) Сероводород

9. Загрязнение атмосферного воздуха ухудшает санитарные условия жизни населения, что проявляется, в частности, в:

- а) Росте заболеваемости населения obstructивными заболеваниями легких.
- б) Уменьшении естественной освещенности.
- в) Накоплении токсических веществ в почве населенных мест.
- г) Накоплении токсических веществ в воде

10. Запыленность атмосферного воздуха населенных мест снижает солнечную радиацию на:

- а) Не оказывает существенного влияния.
- б) На 3-8%.
- в) На 15-20%.
- г) На 40-60%.

Раздел 4 Методы экологических исследований почвенной и геологической сред. Дистанционные методы исследований.

Перечень изучаемых элементов содержания

Важнейшие экологические показатели состояния почв. Источники загрязнения почвенной среды. Основные источники загрязнения почвы. Загрязнение почвы химическими веществами и его последствия. Правила отбора проб почвы для экологических исследований. Подготовка к отбору проб почвы. Отбор проб почвы. Методы контроля состояния почвенной среды. Показатели и приборы. Подходы к оценке почвы. Основные методы почвенно-экологических исследований. Виды анализа почвы. Методы определения возраста горных пород для актуализации экологических исследований. Геологическая съемка (геологическое картирование) как основной прямой метод в геологии. Нормативная база и правила отбора проб грунтов для анализа. Методы исследования геохимического фона территории и выделение ареалов геохимических аномалий. Геофизические методы геологических исследований. Методы геокриологии и их значение для экологических исследований. Методы гидрогеологических исследований.

Физические принципы дистанционного зондирования. Основные сведения. Физические основы оптических методов зондирования. Физические основы локационных методов зондирования. Геометрические принципы построения изображений на основе дистанционного зондирования. Основные сведения. Геометрические принципы построения изображений при горизонтальном наземном зондировании. Геометрические принципы построения изображений при высотном вертикальном зондировании. Геометрические параметры изображений. Наземные методы дистанционного зондирования. Основные сведения. Методы наземного лазерного зондирования. Комплексные методы наземного зондирования. Методы наземного георадиолокационного зондирования. Аэрометоды воздушного дистанционного зондирования. Основные сведения. Воздушное зондирование с беспилотных летательных аппаратов. Воздушное зондирование с пилотируемых летательных аппаратов. Воздушные методы оптического зондирования. Воздушные методы лазерного зондирования. Воздушные методы инфракрасного зондирования. Космические методы дистанционного зондирования. Космические методы оптического зондирования. Космические методы радиолокационного зондирования. Подводные методы дистанционного зондирования. Основные сведения. Методы определения глубин на основе эхолотов. Подводные методы гидролокационного зондирования.

Дистанционные методы наблюдения состояния атмосферного воздуха. Основные сведения. Дистанционные наблюдения загрязнений атмосферного воздуха. Дистанционные методы наблюдения земельных ресурсов и почвы. Основные сведения. Дистанционные наблюдения загрязнения почвенного покрова. Дистанционные методы наблюдения состояния растительного покрова. Основные сведения. Дистанционные наблюдения растительного покрова.

Дистанционные методы наблюдения состояния внутренних водоемов. Основные сведения. Дистанционные наблюдения загрязнения поверхностных вод. Дистанционные методы наблюдения состояния морских акваторий. Основные сведения. Виды мониторинговых наблюдений морских акваторий. Дистанционные мониторинговые наблюдения морских акваторий.

Технологическая среда наблюдений цифровых изображений. Основные сведения. Методы предварительной обработки. Модели восприятия цифровых изображений в системах наблюдения. Методы цифровой фотограмметрии. Основные сведения. Геометрическая интерпретация моделей одиночных изображений. Геометрическая интерпретация моделей стереоизображений. Методы дешифрирования цифровых изображений. Основные сведения. Структурная схема методов камерального дешифрирования. Индикаторы интерпретации изображений объектов местности. Процессы интерпретации изображений объектов местности. Системы интерпретации цифровых изображений объектов местности. Основные сведения. Интерпретация цифровых изображений в системе PHOTOMOD. Интерпретация цифровых изображений в комплексах ScanEx. Интерпретация цифровых изображений в системе ERDAS Imagine. Интерпретация цифровых изображений в комплексе ENVI.

Тема 4.1. Методы экологических исследований почвенной среды.

Перечень изучаемых элементов содержания

Важнейшие экологические показатели состояния почв. Источники загрязнения почвенной среды. Основные источники загрязнения почвы. Загрязнение почвы химическими веществами и его последствия. Правила отбора проб почвы для экологических исследований. Подготовка к отбору проб почвы. Отбор проб почвы. Методы контроля состояния почвенной среды. Показатели и приборы. Подходы к оценке почвы. Основные методы почвенно-экологических исследований. Виды анализа почвы. Методы определения возраста горных пород для актуализации экологических исследований. Геологическая съемка (геологическое картирование) как основной прямой метод в геологии. Нормативная база и правила отбора проб грунтов для анализа. Методы исследования геохимического фона территории и выделение ареалов геохимических аномалий. Геофизические методы геологических исследований. Методы геокриологии и их значение для экологических исследований. Методы гидрогеологических исследований.

Физические принципы дистанционного зондирования. Основные сведения. Физические основы оптических методов зондирования. Физические основы локационных методов зондирования. Геометрические принципы построения изображений на основе дистанционного зондирования. Основные сведения. Геометрические принципы построения изображений при горизонтальном наземном зондировании. Геометрические принципы построения изображений при высотном вертикальном зондировании. Геометрические параметры изображений. Наземные методы дистанционного зондирования. Основные сведения. Методы наземного лазерного зондирования. Комплексные методы наземного зондирования. Методы наземного георадиолокационного зондирования. Аэрометоды воздушного дистанционного зондирования. Основные сведения. Воздушное зондирование с беспилотных летательных аппаратов. Воздушное зондирование с пилотируемых летательных аппаратов. Воздушные методы оптического зондирования. Воздушные методы лазерного зондирования. Воздушные методы инфракрасного зондирования. Космические методы дистанционного зондирования. Космические методы оптического зондирования. Космические методы радиолокационного зондирования. Подводные методы дистанционного зондирования. Основные сведения. Методы определения глубин на основе эхолотов. Подводные методы гидролокационного зондирования.

Тема 4.2. Методы экологических исследований геологической среды. Дистанционные методы экологических исследований

Перечень изучаемых элементов содержания

Дистанционные методы наблюдения состояния атмосферного воздуха. Основные сведения. Дистанционные наблюдения загрязнений атмосферного воздуха. Дистанционные

методы наблюдения земельных ресурсов и почвы. Основные сведения. Дистанционные наблюдения загрязнения почвенного покрова. Дистанционные методы наблюдения состояния растительного покрова. Основные сведения. Дистанционные наблюдения растительного покрова. Дистанционные методы наблюдения состояния внутренних водоемов. Основные сведения. Дистанционные наблюдения загрязнения поверхностных вод. Дистанционные методы наблюдения состояния морских акваторий. Основные сведения. Виды мониторинговых наблюдений морских акваторий. Дистанционные мониторинговые наблюдения морских акваторий.

Технологическая среда наблюдений цифровых изображений. Основные сведения. Методы предварительной обработки. Модели восприятия цифровых изображений в системах наблюдения. Методы цифровой фотограмметрии. Основные сведения. Геометрическая интерпретация моделей одиночных изображений. Геометрическая интерпретация моделей стереоизображений. Методы дешифрирования цифровых изображений. Основные сведения. Структурная схема методов камерального дешифрирования. Индикаторы интерпретации изображений объектов местности. Процессы интерпретации изображений объектов местности. Системы интерпретации цифровых изображений объектов местности. Основные сведения. Интерпретация цифровых изображений в системе PHOTOMOD. Интерпретация цифровых изображений в комплексах ScanEx. Интерпретация цифровых изображений в системе ERDAS Imagine. Интерпретация цифровых изображений в комплексе ENVI.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

Тема 4.1. Методы экологических исследований почвенной среды.

Форма практического задания: решение практических задач

Практическая задача 1: Вычисление мольных (молекулярных) отношений

В почвоведении широко используют вычисление отношений таких пар, как $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3$, $\text{SiO}_2 : \text{Fe}_2\text{O}_3$, $\text{SiO}_2 : \text{R}_2\text{O}_3$. Эти отношения характеризуют относительную потерю или прибавку вещества в тех или иных горизонтах почвы при сопоставлении с материнской породой.

Задание

- 1 Получить у преподавателя таблицу с результатами элементного анализа почвы.
- 2 Рассчитать мольные отношения для определенных оксидов (по заданию преподавателя).
- 3 Сделать выводы о степени дифференциации профиля.

Практическая задача 2: Расчет элювиально-аккумулятивных коэффициентов

Обобщив имеющиеся работы по расчетам дифференциации почвенного профиля, А.А.Роде (1936, 1937) ввел представление об элювиально-аккумулятивном коэффициенте (ЕА-коэффициент) и дал соответствующую формулу его расчета для любого оксида.

Задание.

- 1 Получить у преподавателя таблицу с результатами элементного анализа почвы.
- 2 Рассчитать ЕА R для какого-либо оксида (по выбору преподавателя), ЕА Т и ЕА М.
- 3 Сделать выводы о степени дифференциации профиля.

Практическая задача 3: Экологическая оценка гранулометрического состава почв

Задание

1. По одному из предложенных преподавателем вариантов таблицы, дать название почвы по гранулометрическому составу
2. Дать балльную оценку почвы
3. Выписать растения наиболее адаптированные к данному гранулометрическому составу

Тема 4.2. Методы экологических исследований геологической среды. Дистанционные методы экологических исследований

Форма практического задания: Доклад с презентацией.

1. Дистанционные наблюдения загрязнений атмосферного воздуха.
2. Дистанционные методы наблюдения земельных ресурсов и почвы..
4. Дистанционные наблюдения растительного покрова.
5. Дистанционные наблюдения загрязнения поверхностных вод.
6. Виды мониторинговых наблюдений морских акваторий. Дистанционные мониторинговые наблюдения морских акваторий.
7. Технологическая среда наблюдений цифровых изображений. Основные сведения.
8. Методы предварительной обработки.
9. Модели восприятия цифровых изображений в системах наблюдения.
10. Геометрическая интерпретация моделей одиночных изображений. Геометрическая интерпретация моделей стереоизображений.
11. Методы дешифрирования цифровых изображений. Основные сведения.
12. Структурная схема методов камерального дешифрирования.
13. Индикаторы интерпретации изображений объектов местности. Процессы интерпретации изображений объектов местности.
14. Интерпретация цифровых изображений в системе PHOTOMOD. Интерпретация цифровых изображений в комплексах ScanEx. Интерпретация цифровых изображений в системе ERDAS Imagine. Интерпретация цифровых изображений в комплексе ENVI.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

1. Для исследования состояния планетарных оболочек геосферы используют съемочные комплексы со степенью детализации объектов
 - а) 1-5 км
 - б) 100-1000 м
 - в) 20-60 м
 - г) 2-10 м
2. Для инвентаризации природных ресурсов и промышленных комплексов используют съемочные комплексы со степенью детализации объектов
 - а) 1-5 км
 - б) 100-1000 м
 - в) 20-60 м
 - г) 2-10 м
3. При контроле состояния природных компонентов окружающей среды используют съемочные комплексы со степенью детализации объектов
 - а) 1-5 км
 - б) 100-1000 м
 - в) 20-60 м
 - г) 2-10 м
4. Для создания кадастров природных ресурсов используют съемочные комплексы со степенью детализации объектов
 - а) 1-5 км
 - б) 100-1000 м
 - в) 20-60 м
 - г) 2-10 м

5. При пассивных методах дистанционного зондирования излучение осуществляется
- а) естественным излучателем
 - б) искусственным источником генерации волновых процессов
 - в) наземным излучателем
 - г) подземным излучателем
6. В основе методов определения глубин посредством эхолотов лежат
- а) измерения времени распространения акустического сигнала от передатчика до дна водоема и обратно
 - б) лазерное зондирование
 - в) радиолокационное зондирование
 - г) гидролокационное зондирование
7. Полевой метод дешифрования обеспечивает
- а) сравнение изображений объектов с их реальными образцами на местности
 - б) интерпретацию объектов посредством сравнения эталонных описаний объектов и цифровых сигналов изображения объектов
 - в) сочетание полевого и камерального метода дешифрования
 - г) эталонное описание объекта
8. Камеральный метод дешифрования обеспечивает:
- а) сравнение изображений объектов с их реальными образцами на местности
 - б) интерпретацию объектов посредством сравнения эталонных описаний объектов и цифровых сигналов изображения объектов
 - в) сочетание полевого и камерального метода дешифрования
 - г) эталонное описание объекта
9. Определение положения источников выброса загрязняющих веществ сводится к
- а) инвентаризации источников выброса загрязняющих веществ.
 - б) сравнению изображений объектов с их реальными образцами на местности.
 - в) измерению содержания загрязнителей.
 - г) определению накопления токсических веществ в воде
10. Дистанционные методы служат для наблюдения:
- а) за удаленными от места измерения объектами;
 - б) за эталонными объектами;
 - в) за уязвимыми объектами с целью уменьшения воздействия человека
 - г) за биотическими компонентами окружающей среды

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 ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ ОТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (Семестр 5)		
Раздел 1 Методология и методы в экологических исследованиях. Сбор и	17	Самостоятельное изучение материала раздела, по поиску,

обработка информации о состоянии окружающей среды		критическому анализу и синтезу информации, применению системного подхода для решения поставленных задач
Раздел 2. Методы исследований биологической среды	16	Самостоятельное изучение материала раздела, системные принципы методов экологических исследований биологической среды.
Раздел 3. Методы исследований атмосферного воздуха и водных объектов	14	Самостоятельное изучение материалов раздела, а также комплекса методов исследований компонентов окружающей среды, адекватных их специфике
Раздел 4 Методы экологических исследований почвенной и геологической сред. Дистанционные методы исследований.	16	Самостоятельное изучение материалов раздела, а также использования методов прикладной экологии, экологического картографирования, экологической экспертизы и мониторинга, дистанционных методов.
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	63	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

Тема 1.1 Методологические и методические подходы в экологических исследованиях. Системный подход.

Вопросы для самостоятельной работы к теме 1.1.

1. Объект и предмет в экологическом исследовании. Сформулируйте объект и предмет исследования на примере пойменного луга.
2. Вещественно-энергетические потоки и их роль в функционировании экосистем.
3. Принцип использования эволюционно-исторического подхода при изучении экосистем. Инструменты, используемые при подобных исследованиях.
4. Проблемы, возникающие в ходе разработки экологических моделей и методов экологической оценки.
5. Сущность использования системного подхода в экологии. Примеры использования системного подхода при изучении водной экосистемы.
6. Эмерджентность и примеры отражения данного свойства в различных компонентах экосистемы.

Тема 1.2. Обзор методов сбора, получения и обобщения информации о состоянии окружающей среды. Исходные данные для проведения экологических исследований.

Вопросы для самостоятельной работы к теме 1.2.

1. Библиографический поиск: систематизация и анализ данных.
2. Полевые методы экологических исследований
3. Экспериментальные методы экологических исследований
4. Методы дистанционного наблюдения и зондирования Земли

5. Методы экологического мониторинга
6. Исходные данные для проведения экологических исследований

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. —
2. Воробьев, С. А. Математическая обработка геолого-геохимических данных: учебное пособие для вузов / С. А. Воробьев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237.
3. Экологические системы и приборы : журнал // Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке, для зарегистрир. Пользователей.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

Тема 2.1 Методы биомониторинга и биоиндикации загрязнения биосферы; методы исследований в особо охраняемых природных территориях

Вопросы для самостоятельной работы к теме 2.1.

1. Метод индикации
2. Индикаторы атмосферных загрязнений
3. Индикаторы гидросферных загрязнений
4. Индикаторы почвенных загрязнений
5. Индикационная геоботаника
6. Методы биоиндикации наземных и водных экосистем.

Тема 2.2 Методы изучения популяций, сообществ и экосистем. Гидробиологические методы исследований. Методы оценки биоразнообразия.

Вопросы для самостоятельной работы к теме 2.2.

1. Классификационные и ординационные методы изучения сообществ и экосистем
2. Шкала и индексы сапробности
3. Биотический индекс Вудивисса
4. Методы оценки биологического разнообразия
5. Оценка степени загрязнения водной среды по видовому разнообразию
6. Графическая интерпретация данных по оценке биоразнообразия и методы построения графиков

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. —
2. Воробьев, С. А. Математическая обработка геолого-геохимических данных: учебное пособие для вузов / С. А. Воробьев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237.
3. Экологические системы и приборы : журнал // Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке, для зарегистрир. Пользователей.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

Тема 3.1 Методы исследований атмосферного воздуха

Вопросы для самостоятельной работы к теме 3.1.

1. Понятие методика выполнения измерений (МВИ).
2. Для анализа каких соединений применяется хемилюминесценция? Преимущества и недостатки этого метода.
3. Отбор проб воздуха. Пробоотборное оборудование. Сравнение процедуры отбора проб по объекту «воздух».
4. Высокие и низкие источники атмосферного загрязнения.
5. Организованные и неорганизованные источники загрязнения.
6. Органолептика. Примеры ее применения.
7. Хроматография. Вид хроматографии, применяемый в исследовании атмосферного воздуха.
8. Информация протокола испытаний или сертификата о калибровке.
9. Классификация газоанализаторов в зависимости от способа их использования.
10. Автоматически взвешивающие системы (АВС). Преимущества по сравнению с человеческим трудом.

Тема 3.2 Методы исследований водных объектов

Вопросы для самостоятельной работы к теме

1. Основные классы приоритетных органических загрязнителей воды.
2. Отбор проб воды для экологического контроля
3. Батометры. Основные типы и назначения
4. Устройство батометра Паталаса. Для чего его применяют?
5. Исследование проб воды для экологического контроля.
6. Методики и нормативы на содержание неорганических элементов в пробах природных вод.
7. Оформление результатов исследования водной среды.
8. Проведение исследований проб воды в автоматическом режиме.
9. Методы комплексных оценок водных экосистем
10. Критерии для выбора емкости, используемой непосредственно для отбора проб и (или) их хранения до начала проведения анализов.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. —
2. Воробьев, С. А. Математическая обработка геолого-геохимических данных: учебное пособие для вузов / С. А. Воробьев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237.
3. Экологические системы и приборы : журнал // Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке, для зарегистрир. пользователей.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

Тема 4.1 Методы экологических исследований почвенной среды.

Вопросы для самостоятельной работы к теме 4.1.

1. Специфические особенности почвы как природного тела и геологического образования
2. Охарактеризуйте основные источники загрязнения почвы
3. Показатели, определяющие устойчивость почв к различным загрязняющим веществам
4. Правила отбора проб почвы для экологических исследований

5. Составление смешанной почвенной пробы из точечных по методу конверта. Сопроводительный талон для почвенных образцов
6. Химические вещества, нормируемые в почве при контроле её экологического состояния.
7. Основные принципы почвенно-экологических исследований. Методология системного подхода.
8. Методы почвенно-экологических исследований, относящиеся к группе общих методов почвоведения.
9. Гравиметрический и титриметрический методы лабораторных аналитических методов исследований.
10. Электрохимические и спектральные инструментальные методы определения вещественного состава почвы.
11. Показатели для определения общего уровня биологической активности почвы.
12. Санитарно-бактериологический анализ почвы. Паразитологический анализ почвы.

Тема 4.2. Методы экологических исследований геологической среды. Дистанционные методы экологических исследований.

Вопросы для самостоятельной работы к теме 4.2.

1. Методы определения возраста горных пород для актуализации экологических исследований.
2. Геологическая съемка (геологическое картирование) как основной прямой метод в геологии
3. Методы исследования геохимического фона территории и выделение ареалов геохимических аномалий
4. Геофизические методы геологических исследований
5. Методы геоэкологии и их значение для экологических исследований
6. Методы гидрогеологических исследований
7. Методы экологических исследований с применением современных робототехнических средств
8. Методы дистанционного зондирования
9. Методы интерпретации цифровых изображений
10. Дистанционные методы исследования загрязнений природных компонентов окружающей среды

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. —
2. Воробьев, С. А. Математическая обработка геолого-геохимических данных: учебное пособие для вузов / С. А. Воробьев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237.
3. Экологические системы и приборы : журнал // Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке, для зарегистрир. пользователей.

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 (210x297 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** (7 семестр), 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	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 дифференцированного 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

Раздел 1 Методология и методы в экологических исследованиях. Сбор и обработка информации о состоянии окружающей среды

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

Код контролируемой компетенции УК-1

1. Системный анализ в экологии – это:

- а) Набор концепций, методов, решений
- б) выбор проблемы;
- в) постановка задачи и ограничение ее сложности
- г) моделирование

2. Метод исследования – это:

- а) прием, совокупность процедур и операций по получению нового знания
- б) изучение организмов в искусственно созданных условиях
- в) изучения организмов и биологических макросистем в естественной обстановке
- г) изучения циклов развития растений и животных

3. Экспериментальные методы – это методы, позволяющие

- а) проанализировать и спрогнозировать результаты влияния экологических факторов на организм и биологические макросистемы
- б) изучать организмы в искусственно созданных условиях
- в) целенаправленно воспринимать явления без вмешательства в них
- г) выявлять сходства или различия объектов или их признаков

Примеры тестовых заданий.

Код контролируемой компетенции ОПК-3

1. К общенаучным методам относят:

- а) наблюдение, эксперимент
- б) социометрия
- в) психодиагностика
- г) мышление в его высшей форме

2. Наблюдение – это:

- а) одна из сфер человеческого практики, в которой подвергается проверке истинность выдвигаемых гипотез или выявляются закономерности объективного мира
- б) определение общего понятия, в котором находит отражение главное, основное, характеризующее объекты данного класса
- в) способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов чувств без вмешательства в процесс со стороны исследователя.

г) физический процесс определения численного значения некоторой величины путем сравнения ее с эталоном

3. Эксперимент - это:

- а) одна из сфер человеческой практики, в которой подвергается проверке истинность выдвигаемых гипотез или выявляются закономерности объективного мира
- б) определение общего понятия, в котором находит отражение главное, основное, характеризующее объекты данного класса
- в) способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов чувств без вмешательства в процесс со стороны исследователя.
- г) физический процесс определения численного значения некоторой величины путем сравнения ее с эталоном

Раздел 2. Методы исследований биологической среды

Форма рубежного контроля – тестирование

Код контролируемой компетенции УК-1.

Примеры тестовых заданий.

1. Метод наблюдения и описания – это метод, который

- а) предполагает наблюдение, описание и анализ конкретных биологических фактов и явлений
- б) дает возможность изолированно изучать свойства и явления живого, а при необходимости многократно воспроизвести требуемые условия;
- в) на его принципах основана систематическая классификация, установление эволюционного родства видов, закономерности возникновения и развития различных форм жизни на Земле;
- г) выясняет закономерности появления и развития организмов, становления их структуры и функций

2. Исторический метод – это метод, который

- а) выясняет закономерности появления и развития организмов, становления их структуры и функций
- б) предполагает наблюдение, описание и анализ конкретных биологических фактов и явлений
- в) дает возможность изолированно изучать свойства и явления живого, а при необходимости многократно воспроизвести требуемые условия;
- г) на его принципах основана систематическая классификация, установление эволюционного родства видов, закономерности возникновения и развития различных форм жизни на Земле;

3. Сравнительный метод – это метод, который

- а) выясняет закономерности появления и развития организмов, становления их структуры и функций
- б) предполагает наблюдение, описание и анализ конкретных биологических фактов и явлений
- в) дает возможность изолированно изучать свойства и явления живого, а при необходимости многократно воспроизвести требуемые условия;
- г) на его принципах основана систематическая классификация, установление эволюционного родства видов, закономерности возникновения и развития различных форм жизни на Земле;

Код контролируемой компетенции ОПК-3.

Примеры тестовых заданий.

1. Биоиндикация – это

- а) определение биологически значимых нагрузок на основе реакции на них живых организмов и их сообществ
- б) процедура установления токсичности среды с помощью тест-объектов
- в) использование тест-систем различных организмов от бактерий до млекопитающих
- г) использование несколько тест-объектов с учетом их специфики.

2. Воздействие загрязнений воздушной среды на растения в первую очередь сказывается

- А) на анатомическом строении хлоропластов
- Б) на разрушении цитоплазмы и сжатии клетки
- В) исчезновении органелл
- Г) на преждевременном появлении гормонов старения

3. Ацидофилы – это растения, произрастающие на

- а) кислых почвах
- б) на слабощелочных почвах
- в) на сильно-щелочных почвах
- г) на нейтральных почвах

Раздел 3. Методы исследований атмосферного воздуха и водных объектов

Форма рубежного контроля – тестирование

Код контролируемой компетенции УК-1.

Примеры тестовых заданий.

1. Инструментальным методом при определении загрязнения атмосферного воздуха целесообразно контролировать

- а) основные ЗВ (пыль, SO₂, NO_x, CO)
- б) температуру,
- в) давление (разрежение), влажность
- г) скорость газа в газоходе.

2. Отбор проб влажных осадков производится

- а) барометром
- б) батометром
- в) воронкой и мерным цилиндром
- г) водоструйным насосом.

3. Прозрачность воды определяют

- а) барометром
- б) индикаторной трубкой
- в) батометром
- г) по высоте водного столба.

Код контролируемой компетенции ОПК-3.

Примеры тестовых заданий.

1. ГОСТ Р 8.563-2009 посвящен

- а) Государственной системе обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений.

- б) Рекомендации. Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.
- в) Рекомендации ГГИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа.
- г) Рекомендации. Методы токсикологической оценки загрязнения пресноводных экосистем.

2. Р 52.24.566-94 посвящен

- а) Государственной системе обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений.
- б) Рекомендации. Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.
- в) Рекомендации ГГИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа.
- г) Рекомендации. Методы токсикологической оценки загрязнения пресноводных экосистем.

3. Система наблюдений за химическим составом (природного и антропогенного происхождения) атмосферы, осадков, поверхностных и подземных вод, вод океанов и морей, почв, донных отложений, растительности, животных и контроль за динамикой распространения химических загрязняющих веществ – это

- (?) мониторинг точечных стационарных источников (заводские трубы), точечных подвижных (транспорт), пространственных (города, поля с внесенными химическими веществами) источников;
- (?) глобальный мониторинг
- (?) мониторинг в масштабах страны;
- (!) химический мониторинг
- (?) мониторинг источников загрязнения;

Раздел 4. Методы экологических исследований почвенной и геологической сред. Дистанционные методы исследований.

Форма рубежного контроля – тестирование

Код контролируемой компетенции УК-1.

Примеры тестовых заданий.

1. Биологический мониторинг почвы - это
 - а) контроль ее состояния с использованием живых организмов;
 - б) выявление причин изменения состояния среды с помощью видов-индикаторов, включающего биоиндикацию и биотестирование;
 - в) определение показателей биологической активности почвы
 - г) определение микробиологических показателей почвы

2. Биодиагностика почвы - это
 - а) контроль ее состояния с использованием живых организмов;
 - б) выявление причин изменения состояния среды с помощью видов-индикаторов, включающего биоиндикацию и биотестирование;
 - в) определение показателей биологической активности почвы
 - г) определение микробиологических показателей почвы

3. Коэффициент общей биологической активности почвы - это

- а) уровень активности ферментов, численность микроорганизмов, микромицетов, водорослей и цианобактерий, степень развития высших растений;
- б) уровень активности ферментов;
- в) численность микроорганизмов
- г) степень развития высших растений

Код контролируемой компетенции ОПК-3.

Примеры тестовых заданий.

1. Карты, отражающие совместное распределение в ореоле групп элементов, содержания которых превышают определенный порог аномальности
 - а) многоэлементные карты
 - б) монокарты
 - в) карты ассоциаций сонахождения
 - г) карты суммарного загрязнения
2. Комплексный метод получения информации о гидрогеологическом состоянии геологической среды
 - а) гидрогеологическая съемка с эколого-геологическими исследованиями
 - б) геофизические
 - в) инженерно-геологическая съемка
 - г) почвенно-ботанические исследования
3. Методы, изучающие распределение естественных или искусственно созданных физических полей — гравитационного, магнитного, электромагнитного, радиоактивного, теплового и других
 - а) гидрогеологическая съемка с эколого-геологическими исследованиями
 - б) геофизические
 - в) инженерно-геологическая съемка
 - г) почвенно-ботанические исследования

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 УК-1

1. Особенности лабораторных исследований.
2. Особенности полевых исследований.
3. Наблюдение. Особенности метода наблюдения. Область применения метода.
4. Эксперимент. Виды эксперимента.
5. Однофакторный и многофакторный эксперимент.
6. Физико-химические методы в экологии.
7. Основные положения и принципы оптических методов определения загрязнений в природных средах.
8. Оптические, спектральные, хроматографические методы исследования.
9. Биоиндикаторы.
10. Эмпирические методы.
11. Экспресс-анализ экологической обстановки

Код контролируемой компетенции ОПК-3

1. Основные экологические методы исследования.
2. Классификация методов исследования.
3. Холистический (редукционистский) и мерологический (интеграционный) методологические подходы в экологии.
4. Теоретические методы исследования.
5. Создание модели.
6. Классификация моделей.
7. Системный анализ.
8. Методы аутоэкологических исследований.
9. Методы демэкологических исследований.
10. Методы синэкологических исследований.
11. Области применения методов экологических исследований.
12. Методы экологического нормирования.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. —

2. Воробьев, С. А. Математическая обработка геолого-геохимических данных: учебное пособие для вузов / С. А. Воробьев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237.

5.1.2. Дополнительная литература

1. Экологические системы и приборы : журнал // Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке, для зарегистрир. 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 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/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.

Главным результатом 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: 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)

**Указывается актуальное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины (модуля).*

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 (видеопроjectionное 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 (видеопроjectionное 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 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.		Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____.____.____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____.____.____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____.____.____



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности

/ А.Н. Островский /

« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Направление подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность
«Социальная экология»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Уровень профессионального образования
Высшее образование – бакалавриат

Форма обучения
Очная

Москва 2023

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)	10
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	15
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	19
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	20
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	20
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	20
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	21
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	22
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	23
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю).....	23
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	25
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	25
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	30
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	30

5.6. Образовательные технологии	30
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	32

Рабочая программа дисциплины (модуля) «**Экологический мониторинг**» 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 экосистем.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности


Протокол № 11 от « 25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой
канд.пед.наук, доцент


_____ А.В.Гапоненко
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора



_____ И.В. Яковлева
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент
кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ


_____ А.Н.Гречнева
(подпись)

Доктор биол. наук, профессор,
профессор кафедры экологии и экосистем (РГСУ)


_____ В.М. Зубкова
(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении студентами знаний о методах наблюдения за состоянием окружающей среды, практических навыков оценки состояния окружающей среды и прогноза изменений состояния окружающей среды для последующего применения в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение теоретических и методических основ экологического мониторинга.
2. Рассмотрение организации и функционирования национального мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды.
3. Овладение методами наблюдений за состоянием природных сред, развитие навыков оценки состояния природных сред, а также прогноза их изменений.

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-3 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
-	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. ОПК-3.2 Применяет методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных.	<i>Знать:</i> теоретические основы экологического мониторинга <i>Уметь:</i> использовать методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ <i>Владеть:</i> методами экологического мониторинга

		ОПК-3.3 Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности.	
		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	<p><i>Знать:</i> статистические методы, используемые для обработки результатов наблюдений</p> <p><i>Уметь:</i> проводить обработку результатов наблюдений с использованием статистических методов.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками прогноза экологического состояния</p>

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			
		7			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	74	74			
Лекционные занятия	32	32			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	40	40			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации	2	2			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	52	52			

Контроль промежуточной аттестации	18	18			
Форма промежуточной аттестации	экзамен	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 <i>из них: в форме практической</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической</i>	Консультации <i>из них: в форме практической</i>			
Раздел 1 Теоретико-методологические основы экологического мониторинга	32	14	18	8		10				
Тема 1.1. Понятия и принципы экологического мониторинга	16	2	14	4		10				
Тема 1.2. Система национального экологического мониторинга Российской Федерации	16	12	4	4		0				
Раздел 2 Мониторинг атмосферного воздуха	31	11	20	8		10			2	
Тема 2.1 Организация мониторинга атмосферного воздуха	16	6	10	4		4			2	
Тема 2.2 Отбор проб воздуха, санитарно-химические методы исследования, обработка и	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	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации
обобщение результатов мониторинга атмосферы										
Раздел 3 Мониторинг водных объектов	32	14	18	8			10			
Тема 3.1 Режимный мониторинг водных объектов	16	2	14	4			10			
Тема 3.2 Оперативный и специальный мониторинг водных объектов	16	12	4	4			0			
Раздел 4 Почвенный и агроэкологический мониторинг	31	13	18	8			10			
Тема 4.1 Почвенный мониторинг	16	2	14	4			10			
Тема 4.2 Агроэкологический мониторинг	15	11	4	4			0			
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	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации	из них: в форме практической
Форма промежуточной аттестации (указать)	экзамен										
Общий объем, часов	144	52	74	32			40			2	

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1 Теоретико-методологические основы экологического мониторинга

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие, структура, уровни, принципы экологического мониторинга. Методы экологического мониторинга. Программы экологического мониторинга. Система национального экологического мониторинга Российской Федерации.

Тема 1.1. Понятия и принципы экологического мониторинга

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие об экологическом мониторинге. Структура экологического мониторинга. Объекты экологического мониторинга. Принципы экологического мониторинга. Виды мониторинга. Приоритетность определения загрязняющих веществ. Программы экологического мониторинга. Международная геосферно-биосферная программа. Программа наблюдений за содержанием загрязняющих веществ на сухопутных фоновых станциях. Методы экологического мониторинга.

Тема 1.2. Система национального экологического мониторинга Российской Федерации

Перечень изучаемых элементов содержания

Мониторинг загрязнения окружающей среды в РФ. Мониторинг состояния природных ресурсов в РФ. Основные задачи и принципы организации государственной службы наблюдений за состоянием окружающей природной среды (ГСН). Нормативно-правовые акты в области организации и проведения государственного экологического мониторинга в РФ.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема практического занятия: Понятия и принципы экологического мониторинга

Форма практического задания: доклад с презентацией

Примерный перечень тем докладов к разделу 1:

1. Международная Европейская программа мониторинга и оценки переноса на большие расстояния загрязняющих воздух веществ - ЕМЕП.
2. Международная Сеть мониторинга кислотных выпадений в Восточной Азии - ЕАНЕТ.
3. Международная совместная программа комплексного мониторинга воздействий загрязнения воздуха на экосистемы – МСП КМ.
4. Программа «Человек и Биосфера» ЮНЕСКО.
- 5.. Система станций комплексного фоновый мониторинга в РФ
6. Программа наблюдений, проводимых на станциях комплексного фоновый мониторинга РФ
7. Мировая сеть станций мониторинга фоновый загрязнения атмосферы (БАПМОН)
8. Комитет ООН по окружающей среде (UNEP).
9. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС).
10. ГГО им. Воейкова – национальный научно-методический центр работ по фоновому мониторингу атмосферы.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля – тестирование

Раздел 2 Мониторинг атмосферного воздуха

Перечень изучаемых элементов содержания

Организация мониторинга атмосферного воздуха. Отбор проб воздуха, санитарно-химические методы исследования, обработка и обобщение результатов мониторинга атмосферы.

Тема 2.1 Организация мониторинга атмосферного воздуха

Перечень изучаемых элементов содержания

Государственная система наблюдений (Атмосфера) ГСН(А). Категории постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в населенных пунктах. Программы наблюдений на стационарных постах.

Тема 2.2 Отбор проб воздуха, санитарно-химические методы исследования, обработка и обобщение результатов мониторинга атмосферы

Перечень изучаемых элементов содержания

Методы и режимы отбора проб воздуха. Требования, предъявляемые к отбору проб атмосферного воздуха. Измерение метеорологических параметров при отборе проб воздуха. Классификация газоанализаторов. Перечень веществ, подлежащих контролю. Обработка и обобщение результатов мониторинга атмосферы. Показатели качества атмосферного воздуха.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия: Мониторинг атмосферного воздуха

Форма практического задания: расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа 1 Оценка загрязнения атмосферного воздуха

Исходные данные: материалы наблюдений за максимальными месячными значениями концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов за период 5 лет.

Задание: оценить загрязнение атмосферного воздуха города примесью, сделать прогноз загрязнения атмосферы:

1. Построить график изменения максимальных месячных значений концентраций ингредиента в атмосферном воздухе города за период 5 лет.
2. Вычислить сглаженный ряд содержания ингредиента в атмосферном воздухе города за период 5 лет, используя простые трехчленные скользящие средние. Сглаженный ряд нанести на график вместе с исходным.
3. Найти параметры прямой, которая наилучшим образом характеризует основную тенденцию содержания ингредиента в атмосферном воздухе города за период 5 лет, используя метод наименьших квадратов.
4. Нанести на график линии тренда и ПДК.
5. Дать оценку характеру и степени загрязнения атмосферного воздуха.
6. Оценить предполагаемое содержание ингредиента в атмосферном воздухе города на шестой год (в июле), используя уравнение тренда.

Тема практического занятия: Мониторинг атмосферного воздуха

Форма практического задания: расчетное практическое задание

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Дано: Материалы наблюдений за значениями концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов за период 5 лет.

Задание:

1. Определить перечень ЗВ, подлежащих контролю.
2. Установить очередность контроля за специфическими примесями.
3. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) загрязняющим веществом в каждом году. Построить график динамики ИЗА ЗВ за период 5 лет. Сделать выводы.
4. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы города всеми контролируруемыми ЗВ в каждом году. Построить график. Сделать выводы.
5. Оценить уровень загрязненности атмосферы в зависимости от параметра Р и количества ингредиентов.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

Форма рубежного контроля – защита расчетно-графической работы 1 и расчетного практического задания.

Раздел 3 Мониторинг водных объектов

Перечень изучаемых элементов содержания

Государственный мониторинг водных объектов. Подсистемы мониторинга водных объектов. Виды мониторинга водных объектов в РФ. Уровни государственного

мониторинга водных объектов в РФ. Интегральные методики оценки качества водоемов по комплексу гидрохимических показателей

Тема 3.1 Режимный мониторинг водных объектов

Перечень изучаемых элементов содержания

Комплексность режимных наблюдений. Требования к организации и проведению режимных наблюдений. Места отбора проб. Установление створов. Методы отбора проб воды. Четыре категории пунктов наблюдений. Программы контроля по гидрологическим и гидрохимическим показателям. Интегральные методики оценки качества водоемов по комплексу гидрохимических показателей. Показатели оценки качества водных объектов. Классификация качества воды на основе значений УКИЗВ. Гидробиологические показатели качества вод. Классификация качества вод в зависимости от значения индекса сапробности. Классификация качества воды в по микробиологическим показателям

Тема 3.2 Оперативный и специальный мониторинг водных объектов

Перечень изучаемых элементов содержания

Цели оперативного наблюдения. Средства оперативного измерения. Гидробиологические методы контроля опасных экологических ситуаций. Цели специальных наблюдений.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема практического занятия: Мониторинг водных объектов

Форма практического задания: расчетная практическая работа

Расчетная практическая работа 3

Оценка степени загрязненности водного объекта

Задание: По результатам химического анализа воды реки Р в створе А за 2019 год необходимо дать комплексную оценку степени ее загрязненности.

1. Определить коэффициент комплексности загрязненности.
2. Рассчитать комбинаторный индекс загрязненности воды.
3. Вычислить удельный комбинаторный индекс загрязненности воды.
4. Установить коэффициент запаса.
5. Сделать выводы о степени загрязненности водного объекта, определить класс качества воды.

Оценку степени загрязненности водного объекта проводят в соответствии с РД 52.24.643-2002 «Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям».

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

Форма рубежного контроля – защита расчетной практической работы 3

Раздел 4 Почвенный и агроэкологический мониторинг

Перечень изучаемых элементов содержания

Почвенный мониторинг. Агроэкологический мониторинг. Геохимическая совокупность и геохимическая выборка. Статистическая обработка результатов наблюдений.

Тема 4.1 Почвенный мониторинг

Перечень изучаемых элементов содержания

Закладка пробных площадок и отбор проб почвы на разных глубинах (0-20см, 20-40 см, 40-60 см, 60-100см). Подготовка объединенной пробы почвы. Инструменты для отбора проб почвы. Регистрация отобранных проб почвы. Упаковка отобранных проб почвы. Требования международных стандартов ИСО по отбору проб почвы. Определение содержания тяжелых металлов в почве. Гигиеническая оценка почвы населенных мест. Оценка уровня химического загрязнения почв. Оценка санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям.

Тема 4.2 Агроэкологический мониторинг

Перечень изучаемых элементов содержания

Основные задачи комплексного мониторинга почв земель сельскохозяйственного назначения. Агрохимическое, эколого-токсикологическое и радиологическое обследование земель сельскохозяйственного назначения. Разработка мероприятий по сохранению и повышению почвенного плодородия. Исследования проб снега, почвенных и растительных образцов, отобранных на реперных участках в рамках агроэкологического мониторинга.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

Тема практического занятия: Почвенный и агроэкологический мониторинг

Форма практического задания: расчетное практическое задание 4

Расчетное практическое задание 4

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ГЕОХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Дано: Материалы наблюдений за содержанием тяжелых металлов в почве района.

Задание: установить особенности содержания элемента в почве района, необходимое для дальнейших работ по оценке эколого-геохимических изменений.

1. Провести группировку внутри геохимической выборки, разбив ее на интервалы. Построить кривую распределения частот по содержанию элемента в почве исследуемого района.
2. Найти показатель центральной тенденции содержания элемента в почве.
3. Определить абсолютные показатели изменчивости содержания элемента в почве исследуемого района.
4. Установить относительный показатель изменчивости содержания элемента в почве исследуемого района.
5. Вычислить ошибку выборочной средней.
6. Определить критерии нормального и логнормального законов распределения.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

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 Теоретико-методологические основы экологического мониторинга	14	Самостоятельное изучение материала раздела
Раздел 2 Мониторинг атмосферного воздуха	11	Подготовка к защите расчетно-графической работы 1 и расчетного практического задания 2
Раздел 3 Мониторинг водных объектов	14	Подготовка к защите расчетной практической работы 3
Раздел 4 Почвенный и агроэкологический мониторинг	13	Подготовка к защите расчетного практического задания 4
Общий объем по модулю/семестру, часов	-	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	52	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Понятие об экологическом мониторинге
2. Структура экологического мониторинга
3. Объекты экологического мониторинга
4. Принципы экологического мониторинга
5. Виды мониторинга
6. Приоритетность определения загрязняющих веществ
7. Программы экологического мониторинга
8. Международная геосферно-биосферная программа

9. Программа наблюдений за содержанием загрязняющих веществ на сухопутных фоновых станциях
10. Деятельность Росгидромета в области экологического мониторинга
11. Деятельность Роснедра в области экологического мониторинга
12. Деятельность Роспотребнадзора в области экологического мониторинга
13. Деятельность Россельхознадзора в области экологического мониторинга
14. Деятельность Росводресурсы в области экологического мониторинга
15. Деятельность Росрыболовство в области экологического мониторинга
16. Деятельность Рослесхоза в области экологического мониторинга
17. Деятельность Россельхоза в области экологического мониторинга
18. Деятельность Росгидромета в области мониторинга окружающей среды и ее загрязнения
19. Положение о государственном мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды
20. Государственная наблюдательная сеть

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 543 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511056>.
2. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02491-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512074>
3. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>
4. Карташев, А. Г. Биоиндикационные методы контроля окружающей среды : учебное пособие для вузов / А. Г. Карташев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14706-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520196>
5. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие : [16+] / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. — 2-е изд. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 153 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852> (дата обращения: 18.03.2023). — Библиогр.: с. 144-149. — ISBN 978-5-9729-0351-1. — Текст : электронный.
6. Агроэкологический мониторинг : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Кипа [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. — 84 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016> (дата обращения: 18.03.2023). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Показатели качества атмосферного воздуха
2. Места проведения замеров для оценки качества воздушной среды.
3. Определение числа стационарных постов в населенном пункте.
4. Программы наблюдений на стационарных постах.
5. Установление перечня веществ, подлежащих контролю в населенном пункте.

6. Стационарный пост наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха «ПОСТ-1».
7. Станции автоматического контроля МР-16
8. Маршрутный пост наблюдений за загрязнением атмосферы.
9. Передвижной (подфакельный) пост наблюдения за загрязнением атмосферы.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 543 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511056>.

2. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02491-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512074>

3. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>

4. Карташев, А. Г. Биоиндикационные методы контроля окружающей среды : учебное пособие для вузов / А. Г. Карташев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14706-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520196>

5. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие : [16+] / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. — 2-е изд. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 153 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852> (дата обращения: 18.03.2023). — Библиогр.: с. 144-149. — ISBN 978-5-9729-0351-1. — Текст : электронный.

6. Агроэкологический мониторинг : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Кипа [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. — 84 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016> (дата обращения: 18.03.2023). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

1. Комплексность режимных наблюдений
2. Требования к организации и проведению режимных наблюдений.
3. Места отбора проб.
4. Установление створов. Количество вертикалей и горизонтов в створе
5. Четыре категории пунктов наблюдений.
6. Программы контроля по гидрологическим и гидрохимическим показателям.
7. Цели оперативного наблюдения
8. Средства оперативного наблюдения.
9. Трассерные методы.
10. Гидробиологические методы контроля опасных экологических ситуаций
11. Цели специальных наблюдений

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 543 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511056>.
2. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02491-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512074>
3. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>
4. Карташев, А. Г. Биоиндикационные методы контроля окружающей среды : учебное пособие для вузов / А. Г. Карташев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14706-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520196>
5. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие : [16+] / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. — 2-е изд. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 153 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852> (дата обращения: 18.03.2023). — Библиогр.: с. 144-149. — ISBN 978-5-9729-0351-1. — Текст : электронный.
6. Агроэкологический мониторинг : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Кипа [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. — 84 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016> (дата обращения: 18.03.2023). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

1. Антропогенное воздействие на почвы
2. Нормирование качества почвы.
3. Организация мониторинга почвы.
4. Цели и задачи государственного мониторинга сельскохозяйственных земель
5. Деятельность центров и станций агрохимической службы Минсельхоза РФ в области мониторинга сельскохозяйственных земель
6. Программа наблюдений, проводимых на реперных участках

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.

1. Агроэкологический мониторинг : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Кипа [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. — 84 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016> (дата обращения: 18.03.2023). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

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 (210x297 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) по является экзамен (7 семестр), 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 (расчетно-графических работ, расчетных практических заданий, доклада с презентацией и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (обсуждение докладов), защита расчетно-графических работ, защита расчетных практических 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<i>ИТОГО:</i>	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 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 видеоизменении 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 Теоретико-методологические основы экологического мониторинга

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

Код контролируемой компетенции ОПК-3

Необходимо указать все верные варианты ответа.

1. Продолжите предложение.

Экологический мониторинг (мониторинг окружающей среды) – это...

- а) информационная система изображений, оценки состояния окружающей среды и прогноза изменений в состоянии окружающей среды;
- б) система наблюдений, оценки состояния окружающей среды и прогноза изменений в состоянии окружающей среды;
- в) система наблюдений, отображения состояния окружающей среды и прогноза изменений в состоянии окружающей среды;
- г) система наблюдений и оценки состояния окружающей среды.

2. Продолжите предложение. Система мониторинга...

- а) служит источником информации, необходимой для принятия экологически значимых решений;
- б) включает деятельность по управлению качеством окружающей среды;
- в) не служит источником информации, необходимой для принятия экологически значимых решений;
- г) не включает деятельность по управлению качеством окружающей среды.

3. Продолжите предложение.

Слежение за процессами и явлениями в пределах региона, например, выявление миграции и трансформации загрязняющих веществ, совместного воздействия различных факторов, характерных для экономики края, области, нескольких областей – это...

- а) национальный мониторинг;
- б) региональный мониторинг;
- в) импактный мониторинг;
- г) локальный мониторинг.

4. К критериям, определяющим приоритетность мониторинга загрязняющих веществ, относятся

- а) устойчивость и способность к трансформации в более опасные соединения;
- б) органолептические свойства;
- в) токсичность и концентрация;
- г) способность к миграции и накоплению в живых организмах.

Раздел 2 Мониторинг атмосферного воздуха

Форма рубежного контроля – Защита расчетно-графической работы 1 и расчетного практического задания 2

Вопросы к защите расчетно-графической работы 1

Код контролируемой компетенции ОПК-3

1. Что такое прогноз? В чем состоит разница между прогнозом и предсказанием?
2. От чего зависят методы прогнозирования?
3. Какие существуют виды прогнозов? Назовите методы, используемые для каждого из них.
4. В каких случаях применяются методы краткосрочного прогнозирования?
5. Использование скользящего среднего в традиционном прогнозировании. От чего зависит чувствительность скользящего среднего?
6. Что означает понятие прогнозирование нестационарных показателей?
7. Приведите основные характеры тренда при прогнозировании нестационарных показателей.
8. Назовите основные типы трендов при прогнозировании нестационарных показателей.
9. Назовите меры точности прогноза.
10. Адаптивное прогнозирование.
11. Анализ временных рядов с помощью автокорреляций.
12. В каких случаях целесообразно применять среднесрочное прогнозирование?
13. Криволинейное выравнивание (подбор кривых, сводящихся к линейному тренду).

Вопросы к защите расчетного практического задания 2

Код контролируемой компетенции ОПК-3

1. Показатели качества атмосферного воздуха: единичные индексы
2. Показатели качества атмосферного воздуха: комплексные индексы
3. Места проведения замеров для оценки качества воздушной среды
4. Определение числа стационарных постов в населенном пункте
5. Программы наблюдений на стационарных постах
6. Перечень веществ, подлежащих контролю
7. Стационарные посты наблюдения
8. Маршрутный пост наблюдения
9. Передвижной (подфакельный) пост наблюдения
10. Способы отбора проб воздуха
11. Требования, предъявляемые к методам отбора проб воздуха
12. Газоанализаторы и их классификация

Раздел 3 Мониторинг водных объектов

Форма рубежного контроля – защита расчетной практической работы 3

Код контролируемой компетенции ОПК-3.

Вопросы защиты расчетной практической работы 3

1. С какой целью проводят комплексную оценку степени загрязненности водных объектов?
2. Какие способы оценки используют для объективного установления качества воды водных объектов и достоверного определения степени их загрязненности?
3. Чем определяется целесообразность использования комплексной оценки загрязнения водных объектов?
4. Какую величину используют при комплексной оценке загрязнения водных объектов в качестве норматива?
5. В чем заключается суть способа комплексной оценки качества воды водных объектов?

6. Что лежит в основе дифференцированного способа оценки качества воды водных объектов?
7. Назовите формализованные характеристики из двух групп оценочных показателей - промежуточных и основных. Какие из них являются наиболее информативными комплексными оценками?
8. В каких границах может варьировать значение УКИЗВ? О каком воды качестве свидетельствует большее значение УКИЗВ?
9. Назовите классы поверхностных вод в зависимости от степени их загрязнённости.
10. В каких случаях комплексную оценку загрязнённости вод проводят на основании Обязательного перечня № 1? Какие показатели включает Обязательный перечень №1?
11. В каких случаях комплексную оценку загрязнённости вод проводят на основании Рекомендуемого перечня № 2? Какие показатели включает Рекомендуемый перечень №2?
12. В каких случаях комплексную оценку загрязнённости вод проводят на основании Свободного перечня № 3? Какие показатели включает Свободный перечень №3?
13. Как регламентируется количество учитываемых показателей при комплексной оценке загрязнённости вод?
14. Период обобщения информации при комплексной оценке загрязнённости вод.
15. Какие характеристики рассчитываются по каждому ингредиенту за расчетный период времени при комплексной оценке загрязнённости вод?
16. На основании каких показателей проводится классификация качества воды по степени загрязнённости?
17. Для каких объектов изучения рассчитывается комбинаторный индекс загрязнения?

Раздел 4 Почвенный и агроэкологический мониторинг

Форма рубежного контроля – защита расчетного практического задания 4 Код контролируемой компетенции ОПК-3.

Вопросы защиты расчетного практического задания 4.

1. Источники поступления тяжелых металлов в почвы
2. Поведение тяжелых металлов в почве
3. Факторы, влияющие на содержание тяжелых металлов в почве
4. Геохимическая совокупность и геохимическая выборка
5. Абсолютные показатели изменчивости содержания элемента в почве
6. Относительный показатель изменчивости содержания элемента в почве
7. Ошибка выборочной средней
8. Асимметрия.
9. Эксцесс.
10. Критерии нормального и логнормального законов распределения.

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-3

1. Понятие об экологическом мониторинге
2. Структура экологического мониторинга
3. Объекты экологического мониторинга
4. Принципы экологического мониторинга
5. Виды мониторинга

6. Фоновый мониторинг. Три категории станций ГСА
7. Станции комплексного фонового мониторинга (СКФМ)
8. Приоритетность определения загрязняющих веществ
9. Программа экологического мониторинга. Ключевые элементы программы.
10. Международные программы, в которых участвует РФ: Международная Европейская программа мониторинга и оценки переноса на большие расстояния загрязняющих воздух веществ – ЕМЕП (The European Monitoring and Evaluation Programme – ЕМЕР).
11. Международные программы, в которых участвует РФ: Международная сеть мониторинга кислотных выпадений в Восточной Азии – ЕАНЕТ (Acid Deposition Monitoring Network in East Asia – ЕАНЕТ).
12. Международные программы, в которых участвует РФ: Международная совместная программа комплексного мониторинга воздействий загрязнения воздуха на экосистемы – МСП КМ (International Co-operative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems – ICP IM).
13. Международные программы, в которых участвует РФ: Программа «Человек и Биосфера» ЮНЕСКО (МАВ, Man and Biosphere)
14. Международная геосферно-биосферная программа
15. Программа наблюдений за содержанием загрязняющих веществ на сухопутных фоновых станциях
16. Отраслевой мониторинг: мониторинг загрязнения окружающей среды в РФ, мониторинг состояния природных ресурсов в РФ
17. Государственная служба наблюдений за состоянием окружающей природной среды (ГСН): задачи, основные принципы организации.
18. Нормативно-правовые акты в области организации и проведения государственного экологического мониторинга
19. Положение о государственном экологическом мониторинге (с изменениями 2018 года)
20. Положение о государственной наблюдательной сети
21. Показатели качества атмосферного воздуха
22. Государственная система наблюдений (Атмосфера) ГСН(А)
23. Места проведения замеров для оценки качества воздушной среды в рамках экологического мониторинга
24. Стационарный пост наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Предназначение, места размещения, определение количества постов наблюдения.
25. Маршрутный пост наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Предназначение, места размещения.
26. Передвижной пост наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Предназначение, места размещения.
27. Программы и сроки наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха населенных мест
28. Определение перечня веществ, подлежащих контролю, при наблюдении за загрязнением атмосферного воздуха населенных мест
29. Отбор проб воздуха: способы, режимы, методы, продолжительность отбора.
30. Требования к методам отбора проб воздуха. Контроль метеорологических параметров атмосферы при отборе проб
31. Организация анализа проб при наблюдении за загрязнением атмосферного воздуха
32. Классификация газоанализаторов
33. Обработка и обобщение результатов мониторинга атмосферы
34. Государственный мониторинг водных объектов в РФ: цели, что включает.
35. Подсистемы мониторинга водных объектов
36. Виды мониторинга водных объектов в РФ
37. Уровни государственного мониторинга водных объектов в РФ
38. Режимный мониторинг водных объектов: цели, комплексность, требования к организации и проведению, места отбора проб, категории пунктов наблюдений, программы контроля по гидрологическим и гидрохимическим показателям.

39. Оперативный мониторинг водных объектов: цели, средства оперативного измерения
40. Специальные виды наблюдения при мониторинге водных объектов
41. Общие и суммарные показатели качества вод
42. Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов
43. Геохимическая совокупность и геохимическая выборка содержания элемента в почве
44. Абсолютные показатели изменчивости содержания элемента в почве
45. Относительный показатель изменчивости содержания элемента в почве
46. Статистическая обработка результатов наблюдений: ошибка выборочной средней
47. Асимметрия и эксцесс как показатели соответствия выборки нормальному закону распределения.
48. Критерии нормального и логнормального законов распределения.
49. Методы прогнозирования
50. Понятие тренда. Характер и типы трендов.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 543 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511056>.

2. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02491-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512074>

3. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>

5.1.2. Дополнительная литература

1. Карташев, А. Г. Биоиндикационные методы контроля окружающей среды : учебное пособие для вузов / А. Г. Карташев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14706-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520196>

2. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие : [16+] / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. — 2-е изд. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 153 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852> (дата обращения: 18.03.2023). — Библиогр.: с. 144-149. — ISBN 978-5-9729-0351-1. — Текст : электронный.

3. Агроэкологический мониторинг : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Кипа [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. — 84 с. : ил. — Режим

доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016> (дата обращения: 18.03.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

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, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Главным результатом 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: 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 (видеопроекторное 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 (видеопроекторное 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 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.			
2.			
3.			
4.			



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности

/ А.Н. Островский /

« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

РАДИАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность
«Социальная экология»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Уровень профессионального образования
Высшее образование – бакалавриат

Форма обучения
Очная

Москва 2023

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)	10
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	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. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	20
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	20
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	21
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	23
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю).....	23
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	25
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	25
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)	30
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

Рабочая программа дисциплины (модуля) «**Радиационная 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 Белозубовой Н.Ю., кандидатом биологических наук, доцентом кафедры экологии и экосистем.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности


Протокол № 11 от « 25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой
канд.пед.наук, доцент


_____ А.В.Гапоненко
(подпись)

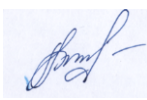
Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора

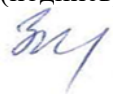

_____ И.В. Яковлева
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент
кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ


_____ А.Н.Гречнева
(подпись)

Доктор биол. наук, профессор,
профессор кафедры экологии и экосистем (РГСУ)


_____ В.М. Зубкова
(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний о действии радиации как экологического фактора на всех иерархических уровнях организации материи с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение физическими основами радиации;
2. Изучение биологического действия радиации на разных уровнях организации живой материи.
3. Формирование навыков оценки дозовой нагрузки на население, проживающее на загрязненной радионуклидами территории, а также разработки мероприятий по снижению активности радионуклидов в продукции растениеводства и животноводства.

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
-----	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	<p>ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования</p>	<p>Знать: физические основы радиоактивности, биологическое действие радиации на разных уровнях организации живой материи, принципы защиты от радиоактивного воздействия</p> <p>Уметь: оценивать активность образцов, рассчитывать изменение активности с течением времени</p> <p>Владеть: навыками оценки дозовой нагрузки на население, проживающее на загрязненной радионуклидами территории, а также разработки мероприятий по снижению активности радионуклидов в продукции растениеводства и животноводства</p>

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			
		7			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	56	56			
Лекционные занятия	24	24			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	30	30			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации	2	2			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	34	34			
Контроль промежуточной аттестации	18	18			
Форма промежуточной аттестации		экзамен			
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 <i>из них: в форме практической</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической</i>	Консультации <i>из них: в форме практической</i>			
Раздел 1. Физические основы радиоактивности	30	10	20	8	10				2	
Тема 1.1. Явление радиоактивности и радионуклиды. Виды радиоактивного распада	12	2	10	4	6					
Тема 1.2. Закон радиоактивного распада.	10	4	6	2	4					
Тема 1.3. Взаимодействие излучений с веществом. Проникающая способность излучений	8	4	4	2	0				2	
Раздел 2. Дозиметрия ионизирующих излучений	30	12	18	8	10					
Тема 2.1. Активность и доза ионизирующих излучений	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	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации
Тема 2.2. Биологическое действие ионизирующих излучений	10	6	4	4		0				
Тема 2.3. Нормы и принципы радиационной безопасности	10	2	8	2		6				
Раздел 3. Биогеохимия радионуклидов	30	12	18	8		10				
Тема 3.1. Биогеохимия природных радионуклидов	15	6	9	4		5				
Тема 3.2. Биогеохимия искусственных радионуклидов	15	6	9	4		5				
Контроль промежуточной аттестации (час)	18									
<i>Форма промежуточной аттестации (указать)</i>	экзамен									
Общий объем, часов	108		56	24		30			2	

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Физические основы радиоактивности

Тема 1.1. Явление радиоактивности и радионуклиды. Виды радиоактивного распада

Перечень изучаемых элементов содержания

Строение атома.
Изотопы. Нуклиды.
Радиоактивность. Радиоактивные излучения.
Стабильные и радиоактивные нуклиды.
Альфа-распад.
Бета (электронный) распад.
Бета (позитронный) распад.
Электронный захват.

Тема 1.2. Закон радиоактивного распада.

Перечень изучаемых элементов содержания

Постоянная радиоактивного распада.
Изменение количества распадающихся ядер радиоактивного вещества во времени.
Активность радионуклида.
Период полураспада.

Тема 1.3. Взаимодействие излучений с веществом. Проникающая способность излучений

Перечень изучаемых элементов содержания

Эффекты, возникающие при прохождении ионизирующих излучений через вещество.
Взаимодействие α -излучения с веществом.
Взаимодействие β -излучения с веществом.
Взаимодействие γ -излучения с веществом.
Проникающая способность излучений.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема практического занятия: Явление радиоактивности и радионуклиды

Форма практического задания: решение задач

Задачи:

1. Вычислить дефект массы и энергию связи ядра изотопа ${}^3_2\text{He}$.
2. Во сколько раз энергия связи ядра лития ${}^7_3\text{Li}$ больше энергии связи изотопа ${}^6_3\text{Li}$?
3. Рассчитать энергию связи изотопов ${}^{12}_6\text{C}$, ${}^{14}_6\text{C}$, ${}^4_2\text{He}$.
4. На сколько в ядре атома урана-235 больше нейтронов, чем протонов?
5. Рассчитать энергию связи следующих изотопов ${}^{235}_{92}\text{U}$, ${}^{238}_{94}\text{Pu}$.
6. Сколько протонов и сколько нейтронов содержат следующие изотопы:
 ${}^{16}_8\text{O}$, ${}^{40}_{19}\text{K}$, ${}^{88}_{38}\text{Sr}$, ${}^{89}_{38}\text{Sr}$, ${}^{90}_{38}\text{Sr}$, ${}^{133}_{55}\text{Cs}$?

Тема практического занятия: Виды радиоактивного распада

Форма практического задания: решение задач

Задачи.

1. В ядро атома ${}^{14}_7N$ попадают α -частицы и остаются в нем. При этом образуется ядро некоторого элемента и испускается протон. Каков порядковый номер этого элемента периодической системе элементов Менделеева?
2. При бомбардировке некоторого ядра протонами возникает α -частица и испускается позитрон. Определите количество нейтронов в первоначальном ядре.
3. Ядро тория ${}^{230}_{90}Th$ превратилось в ядро ${}^{226}_{88}Ra$. Какую частицу выбросило ядро тория?
4. Изотопы какого элемента образуются из ${}^{40}_{19}K$ случае: 1) β^- -распада; 2) K -захвата? Сколько протонов и нейтронов они содержат?
5. В изотоп какого элемента превращается ${}^{222}_{86}Rn$, испытавший последовательно два α - и два β^- -распада?
6. Ядро какого элемента образуется после пяти последовательных α -превращений ${}^{234}_{92}U$?
7. Сколько α - и β^- -распадов испытывает уран ${}^{235}_{92}U$ в процессе последовательного превращения в свинец ${}^{207}_{82}Pb$?
8. Напишите ядерную реакцию, происходящую при бомбардировке бериллия α -частицами сопровождающуюся выбиванием нейтронов. Какой элемент при этом образуется?

Тема практического занятия: Закон радиоактивного распада

Форма практического задания: решение задач

Задачи.

1. Сколько атомов полония Po распадается за сутки из 10^6 атомов, если период полураспада равен 138 суток?
2. Определить период полураспада, если из 100000 атомов радиоактивного вещества за 10 с распадается 5 атомов.
3. Подсчитать, за какой промежуток времени из 10^9 атомов фосфора ${}^{32}_{15}P$ распадается 10 атомов. Период полураспада ${}^{32}_{15}P$ составляет 14,3 дня.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля – тестирование

Раздел 2. Дозиметрия ионизирующих излучений

Тема 2.1. Активность и доза ионизирующих излучений

Перечень изучаемых элементов содержания

Активность и доза – базовые количественные показатели.

Понятие активности, единицы измерения.

Поглощенная доза.

Экспозиционная доза.

Эквивалентная доза.

Эффективная эквивалентная доза.

Тема 2.2. Биологическое действие ионизирующих излучений

Перечень изучаемых элементов содержания

Физическая стадия развития радиобиологического процесса.
Химическая стадия развития радиобиологического процесса.
Биологическая стадия развития радиобиологического процесса.
Радиобиологический парадокс.
Обратимые и необратимые радиобиологические эффекты.
Соотношение «доза-эффект».
Радиочувствительность и радиорезистентность.

Тема 2.3. Нормы и принципы радиационной безопасности

Перечень изучаемых элементов содержания

Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» №3-ФЗ.
Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ 99/2010.
Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009.
Принцип нормирования.
Принцип обоснования.
Принцип оптимизации.
Основные пределы доз.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия: Активность

Форма практического задания: решение задач

Задачи:

1. В радиоактивном веществе происходит 1800 распадов в мин. Найти активность в Бк.
2. При определении концентрации радиоактивных аэрозолей профильтровано 5 м^3 воздуха. Измеренная активность фильтра составляла 5,55 Бк. Определить объемную активность воздуха – A_v .
3. Какой активностью обладает источник, содержащий 1 мг изотопа: 1) $^{134}_{55}\text{Cs}$; 2) $^{137}_{55}\text{Cs}$; 3) $^{90}_{38}\text{Sr}$?
4. Определить активность эталона $^{137}_{55}\text{Cs}$ через 16,5 года после его изготовления, если его начальная активность $3,7 \cdot 10^4$ Бк.
5. Рассчитать время, в течение которого необходимо выдержать жидкие отходы, содержащие изотоп $^{131}_{53}\text{I}$ с объемной активностью $3,7 \cdot 10^6$ Бк/м³, чтобы первоначальная $^{131}_{53}\text{I}$ концентрация снизилась до среднегодовой допустимой концентрации (СДК $^{131}_{53}\text{I}$ в воде равна $7,4 \cdot 10^4$ Бк/м³).

Тема практического занятия: Нормы и принципы радиационной безопасности

Форма практического задания: расчетное практическое задание

Расчетное практическое задание 1

Прогноз радиоактивного загрязнения продукции и оценка дозовых нагрузок на человека

Задание: Оценить суммарную годовую дозу облучения человека, проживающего на загрязненной радионуклидами территории и потребляющего продукты питания, произведенные на этой территории, если известны уровни загрязнения почвы ^{90}Sr и ^{137}Cs :

1. Определить дозу внешнего облучения человека.
2. Оценить поступление радионуклидов в организм человека с продукцией растениеводства.
3. Оценить поступление радионуклидов в организм человека с продукцией животноводства.
4. Рассчитать суммарную годовую дозу облучения человека
5. Сделать выводы о пригодности данной территории к проживанию людей, производству продукции растениеводства и животноводства, а также о возможности использования этих видов продукции.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

форма рубежного контроля – тестирование; защита расчетного практического задания.

Раздел 3. Биогеохимия радионуклидов Перечень изучаемых элементов содержания

Тема 3.1. Биогеохимия природных радионуклидов

Перечень изучаемых элементов содержания

Космические лучи. Естественные радионуклиды.

Естественные радионуклиды.

Районы с природной повышенной радиоактивностью.

Радоновая проблема.

Содержание, распределение и массоперенос естественных радиоактивных химических элементов в компонентах биосферы, участие биологической составляющей в этих процессах.

Радиоактивное семейство урана 238.

Радиоактивное семейство урана 235.

Радиоактивное семейство тория 232.

Районы с повышенной природной радиоактивностью. Техногенно-измененная естественная радиоактивность.

Разработка ураноториевого месторождения в центральной части Алданского нагорья (Южная Якутия).

Деятельность предприятия по добыче радия у поселка Водный в бассейне р.Ухта (Республика Коми).

Появление техногенного радиоактивного загрязнения при работе нефтепромысловых предприятий.

Техногенный массоперенос естественных радионуклидов при применении минеральных удобрений.

Тема 3.2. Биогеохимия искусственных радионуклидов

Перечень изучаемых элементов содержания

Источники радиоактивного загрязнения. Содержание, распределение и массоперенос искусственных радиоактивных химических элементов в компонентах биосферы, участие биологической составляющей в этих процессах.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема практического занятия: Биогеохимия природных радионуклидов

Форма практического задания: доклад с презентацией

Примерный перечень тем докладов

1. Биогеохимия природных радионуклидов: тритий.
2. Биогеохимия природных радионуклидов: радиоуглерод.
3. Биогеохимия природных радионуклидов: радиокалий.
4. Биогеохимия природных радионуклидов: уран.
5. Биогеохимия природных радионуклидов: торий.
6. Биогеохимия природных радионуклидов: радий.
7. Биогеохимия природных радионуклидов: радон.
8. Биогеохимия природных радионуклидов: полоний.
9. Биогеохимия природных радионуклидов: свинец.
10. Биогеохимия природных радионуклидов: протактиний.
11. Биогеохимия природных радионуклидов: актиний.
12. Биогеохимия природных радионуклидов: франций.
13. Биогеохимия природных радионуклидов: астат.
14. Биогеохимия природных радионуклидов: радиоцезий.
15. Биогеохимия природных радионуклидов: радиостронций.
16. Биогеохимия природных радионуклидов: трансурановые элементы.
17. Техногенно-измененная естественная радиоактивность: разработка ураноториевого месторождения в центральной части Алданского нагорья (Южная Якутия).
18. Техногенно-измененная естественная радиоактивность: деятельность предприятия по добыче радия у поселка Водный в бассейне р.Ухта (Республика Коми).
19. Появление техногенного радиоактивного загрязнения при работе нефтепромысловых предприятий.
20. Техногенный массоперенос естественных радионуклидов при применении минеральных удобрений.

Тема практического занятия: Биогеохимия искусственных радионуклидов

Форма практического задания: доклад с презентацией

Примерный перечень тем докладов

1. Последствия военного использования ядерной энергии.
2. Ядерный топливный цикл и энергетические отходы.
3. Обеспечение безопасности ядерного реактора.
4. Источники радиоактивного загрязнения: испытания ядерного оружия
5. Источники радиоактивного загрязнения: ядерные взрывы в промышленных целях.
6. Источники радиоактивного загрязнения: аварии на ядерных объектах.
7. Проблемы захоронения радиоактивных отходов.
8. Состав и виды радиоактивных выпадений.
9. Очистка сбросов предприятий ядерного топливного цикла.
10. Аварии на предприятиях ядерного топливного цикла.
11. Ядерные аварии с серьезными экологическими последствиями.
12. Биогеохимия искусственных радионуклидов: радиоiod.
13. Биогеохимия искусственных радионуклидов: радиоцезий.

14. Биогеохимия искусственных радионуклидов: радиостронций.
15. Испытания ядерного оружия.
16. Ядерные взрывы в промышленных целях.
17. Аварии на ядерных объектах.
18. Основные очаги радиоактивного загрязнения на территории Российской Федерации.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

форма рубежного контроля – коллоквиум или 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. Физические основы радиоактивности	10	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Раздел 2. Дозиметрия ионизирующих излучений	12	Подготовка к защите расчетного практического задания
Раздел 3. Биогеохимия радионуклидов	12	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Общий объем по модулю/семестру, часов	-	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	34	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Раздел 1. Физические основы радиоактивности

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Понятие радиационной экологии и радиационной безопасности
2. Открытие радиоактивности и различных видов ионизирующих излучений
3. Строение атома и изотопы

4. Явление радиоактивности
5. Стабильные и радиоактивные нуклиды
6. Естественные и искусственные радионуклиды
7. Виды радиоактивного распада: α -распад
8. Виды радиоактивного распада: β -распад
9. Виды радиоактивного распада: γ -распад (изомерный переход)
10. Виды радиоактивного распада: спонтанное деление

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516513> (дата обращения: 13.02.2023)
2. Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516513> (дата обращения: 18.03.2023).
3. Бекман, И. Н. Радиоэкология и экологическая радиохимия : учебник для вузов / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07879-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513457> (дата обращения: 18.03.2023).
4. Бекман, И. Н. Атомная и ядерная физика: радиоактивность и ионизирующие излучения : учебник для вузов / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 493 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08692-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513455> (дата обращения: 18.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Закон радиоактивного распада. Постоянная распада. Период полураспада
2. Активность радионуклида. Виды активности. Единицы измерения активности
3. Закон изменения активности радионуклида во времени. Кривая распада радиоактивного изотопа
4. Радиоактивное равновесие. Естественные радиоактивные семейства
5. Взаимодействие излучений с веществом
6. Проникающая способность излучений
7. Активность и доза – базовые количественные показатели современной системы дозиметрических величин
8. Основные виды доз
9. Стадии развития радиобиологического процесса
10. Радиобиологический парадокс
11. Обратимые и необратимые радиобиологические эффекты
12. Соотношение «доза-эффект». Дозовая кривая
13. Радиочувствительность и радиорезистентность
14. Детерминированные и стохастические эффекты действия радиации
15. Воздействие ионизирующего излучения на организм человека
16. Последствия облучения организма человека
17. Внешнее облучение. Оценка дозы внешнего облучения человека, проживающего на загрязненной радионуклидами территории

18. Внутреннее облучение. Дозовый коэффициент. Оценка дозы внутреннего облучения человека, проживающего на загрязненной радионуклидами территории
19. Прогноз радиоактивного загрязнения сельскохозяйственной продукции и оценка дозовых нагрузок на человека, проживающего на загрязненной радионуклидами территории
20. Снижение содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции при переработке
21. Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие радиационную безопасность
22. Нормы и принципы радиационной безопасности
23. Основные дозовые пределы по НРБ-99/2009
24. Классификация дозиметрических приборов. Основные направления измерений, выполняемых с помощью дозиметров и радиометров.
25. Общие принципы защиты от ионизирующего излучения
26. Защита от γ -излучения
27. Защита от нейтронов
28. Защита от α - и β -излучения
29. Защита от ионизирующего излучения, основанная на введении в организм препаратов

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516513> (дата обращения: 13.02.2023)
2. Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516513> (дата обращения: 18.03.2023).
3. Бекман, И. Н. Радиоэкология и экологическая радиохимия : учебник для вузов / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07879-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513457> (дата обращения: 18.03.2023).
4. Бекман, И. Н. Атомная и ядерная физика: радиоактивность и ионизирующие излучения : учебник для вузов / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 493 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08692-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513455> (дата обращения: 18.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

1. Значение естественного радиационного фона для жизни на Земле
2. Природные источники ионизирующей радиации: космическое излучение
3. Природные источники ионизирующей радиации: естественные радионуклиды
4. Районы с повышенной природной радиоактивностью
5. Техногенно-измененная естественная радиоактивность
6. Радоновая проблема
7. Источники радиоактивного загрязнения
8. Общая схема ядерного топливного цикла
9. Устройство и принцип действия ядерного реактора

10. Обеспечение безопасности ядерного реактора Проблема захоронения радиоактивных отходов

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Бекман, И. Н. Атомная и ядерная физика: радиоактивность и ионизирующие излучения : учебник для вузов / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 493 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08692-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513455>.

2. Ташлыков, О. Л. Ядерные технологии : учебное пособие для вузов / О. Л. Ташлыков ; под научной редакцией С. Е. Щеклеина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02898-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1822-3 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492594>.

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 (210x297 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) по является экзамен (7 семестр), 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 (расчетные практические задания, доклады с презентацией и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (обсуждение по итогам докладов), 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	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 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

Раздел 1. Физические основы радиоактивности

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

Код контролируемой компетенции ОПК-1

1. Продолжите предложение.

Разновидности атомов одного элемента, которые имеют в ядре определенное количество протонов, но различное число нейтронов, называют...

- а) изобарами;
- б) изохорами;
- в) изотопами;
- г) изотермами.

2. Продолжите предложение.

Энергия излучения, выделяющаяся при радиоактивном распаде ядра атома

- а) несоизмеримо меньше энергии обычных химических реакций;
- б) несоизмеримо больше энергии обычных химических реакций;
- в) сопоставима с энергией обычных химических реакций;
- г) зависит от конкретного случая.

3. В результате какого вида радиоактивного распада заряд ядра уменьшается на 2 единицы, а массовое число – на 4?

- а) β^- -распад ;
- б) γ -распад;
- в) α -распад;
- г) спонтанное деление.

Раздел 2. Дозиметрия ионизирующих излучений

Форма рубежного контроля – тестирование, защита расчетной практической работы 1.

Примеры тестовых заданий.

Код контролируемой компетенции ОПК-1.

1. Какой вид излучения обладает наибольшей проникающей способностью?

- а) α -излучение;
- б) гамма-излучение;
- в) β^- -излучение;
- г) β^+ -излучение.

2. Какая величина является количественной мерой содержания радионуклида в изучаемом образце?

- а) доза;
- б) энергия;
- в) активность;
- г) период полураспада.

3. Продолжите предложение.

Если создать условия с полным отсутствием естественного радиационного фона, то биохимические процессы, протекающие в организмах...

- а) будут угнетены;
- б) придут в тонус;
- в) никак не изменятся;
- г) активизируются.

Вопросы к защите расчетной практической работы 1 **Код контролируемой компетенции ОПК-1.**

1. Источники внешнего облучения человека.
2. Зависимость величины внешней дозы облучения от вида и энергии излучения радионуклида.
3. Зависимость величины внешней дозы облучения от количества радионуклида и распределения его в слое почвы.
4. Зависимость величины внешней дозы облучения от вида и энергии излучения радионуклида.
5. Зависимость величины внешней дозы облучения от времени нахождения человека на открытой территории, расстояния от загрязненной поверхности, наличия защитных сооружений.
6. Оценка величины внешней дозы облучения.
7. Источники внутреннего облучения человека.
8. Дозовый коэффициент.
9. Метод коэффициентов накопления или коэффициентов перехода.
10. Схема поступления радионуклидов в организм человека с продукцией растениеводства.
11. Схема поступления радионуклидов в организм человека с продукцией животноводства.
12. Оценка величины внутреннего облучения человека.
13. Дайте сравнительную характеристику альфа-, бета- и гамма-излучения.
14. Каковы основные механизмы взаимодействия альфа-, бета- и гамма-излучения с веществом?
15. От чего зависит проникающая способность излучения?
16. Сравните опасность альфа-, бета- и гамма-излучения при внешнем и внутреннем облучении.
17. Что такое доза ионизирующего излучения?
18. Назовите основные виды доз и их единицы измерения.
19. Назовите основные дозовые пределы в соответствии с НРБ-99/2009.
20. Соблюдение каких основных принципов радиационной безопасности декларировано в НРБ-99/2009?

Раздел 3. Биогеохимия радионуклидов

Форма рубежного контроля – контрольная работа или коллоквиум.

Вопросы контрольной работы или коллоквиума

Код контролируемой компетенции ОПК-1.

1. Космические лучи. Естественные радионуклиды.
2. Естественные радионуклиды.
3. Районы с природной повышенной радиоактивностью.
4. Радоновая проблема
5. Биогеохимия природных радионуклидов: тритий.
6. Биогеохимия природных радионуклидов: радиоуглерод.
7. Биогеохимия природных радионуклидов: радиокалий.
8. Биогеохимия природных радионуклидов: уран.
9. Биогеохимия природных радионуклидов: торий.
10. Биогеохимия природных радионуклидов: радий.
11. Биогеохимия природных радионуклидов: радон.
12. Биогеохимия природных радионуклидов: полоний.
13. Биогеохимия природных радионуклидов: свинец.
14. Биогеохимия природных радионуклидов: протактиний.
15. Биогеохимия природных радионуклидов: актиний.
16. Биогеохимия природных радионуклидов: франций.
17. Биогеохимия природных радионуклидов: астат.
18. Биогеохимия искусственных радионуклидов: радиойод.
19. Биогеохимия природных радионуклидов: радиоцезий.
20. Биогеохимия природных радионуклидов: радиостронций.
21. Биогеохимия природных радионуклидов: трансурановые элементы.
22. Последствия военного использования ядерной энергии.
23. Ядерный топливный цикл и энергетические отходы.
24. Обеспечение безопасности ядерного реактора.
25. Источники радиоактивного загрязнения: испытания ядерного оружия
26. Источники радиоактивного загрязнения: ядерные взрывы в промышленных целях.
27. Источники радиоактивного загрязнения: аварии на ядерных объектах.
28. Проблемы захоронения радиоактивных отходов.
29. Состав и виды радиоактивных выпадений.
30. Очистка сбросов предприятий ядерного топливного цикла.
31. Аварии на предприятиях ядерного топливного цикла.
32. Ядерные аварии с серьезными экологическими последствиями.
33. Биогеохимия искусственных радионуклидов: радиойод.
34. Биогеохимия искусственных радионуклидов: радиоцезий.
35. Биогеохимия искусственных радионуклидов: радиостронций.

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

36. Строение атома. Изотопы. Нуклиды.
37. Радиоактивность. Радиоактивные излучения.
38. Стабильные и радиоактивные нуклиды.
39. Виды радиоактивного распада: альфа-распад.
40. Виды радиоактивного распада: бета (электронный) распад.
41. Виды радиоактивного распада: бета (позитронный) распад.
42. Виды радиоактивного распада: электронный захват.
43. Закон радиоактивного распада

44. Проникающая способность излучений
45. Активность и доза – базовые количественные показатели.
46. Поглощенная доза. Экспозиционная доза. Эквивалентная доза. Эффективная эквивалентная доза.
47. Биологическое действие ионизирующих излучений. Радиобиологический парадокс
48. Обратимые и необратимые радиобиологические эффекты.
49. Соотношение «доза-эффект»
50. Радиочувствительность и радиорезистентность
51. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» №3-ФЗ.
52. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ 99/2010.
53. Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009. Основные пределы доз
54. Источники внешнего и внутреннего облучения человека
55. Оценка дозы внешнего облучения человека, проживающего на загрязненной радионуклидами территории
56. Оценка дозы внутреннего облучения человека, проживающего на загрязненной радионуклидами территории
57. Схема поступления радионуклидов в организм человека с продукцией растениеводства
58. Схема поступления радионуклидов в организм человека с продукцией животноводства
59. Космические лучи. Естественные радионуклиды.
60. Естественные радионуклиды.
61. Районы с природной повышенной радиоактивностью.
62. Радоновая проблема
63. Источники радиоактивного загрязнения: испытания ядерного оружия.
64. Источники радиоактивного загрязнения: ядерные взрывы в промышленных целях.
65. Источники радиоактивного загрязнения: аварии на ядерных объектах.
66. Основные очаги радиоактивного загрязнения на территории Российской Федерации.
67. Последствия военного использования ядерной энергии.
68. Ядерный топливный цикл и энергетические отходы.
69. Обеспечение безопасности ядерного реактора.
70. Проблемы захоронения радиоактивных отходов.
71. Состав и виды радиоактивных выпадений.
72. Очистка сбросов предприятий ядерного топливного цикла.
73. Аварии на предприятиях ядерного топливного цикла.
74. Ядерные аварии с серьезными экологическими последствиями.
75. Биогеохимия природных радионуклидов: тритий.
76. Биогеохимия природных радионуклидов: радиоуглерод.
77. Биогеохимия природных радионуклидов: радиокалий.
78. Биогеохимия природных радионуклидов: уран.
79. Биогеохимия природных радионуклидов: торий.
80. Биогеохимия природных радионуклидов: радий.
81. Биогеохимия природных радионуклидов: радон.
82. Биогеохимия природных радионуклидов: полоний.
83. Биогеохимия природных радионуклидов: свинец.
84. Биогеохимия природных радионуклидов: протактиний.
85. Биогеохимия природных радионуклидов: актиний.
86. Биогеохимия природных радионуклидов: франций.
87. Биогеохимия природных радионуклидов: астат.
88. Биогеохимия искусственных радионуклидов: радиойод.
89. Биогеохимия природных радионуклидов: радиоцезий.
90. Биогеохимия природных радионуклидов: радиостронций.
91. Биогеохимия природных радионуклидов: трансураниевые элементы.

Аналитическое задание

1. Вычислить дефект массы и энергию связи изотопа ${}_{15}^{32}\text{P}$, если масса нейтрального атома данного изотопа равна 32,02609 а.е.м.

2. Вычислить дефект массы и энергию связи изотопа $^{197}_{79}\text{Au}$, если масса нейтрального атома данного изотопа равна 197,03346 а.е.м.
3. При бомбардировке некоторого ядра протонами возникает α -частица и испускается позитрон. Определите количество нейтронов в первоначальном ядре.
4. Во сколько раз энергия связи ядра изотопа $^{12}_6\text{C}$ больше энергии связи ядра изотопа ^4_2He ? Массы нейтральных атомов данных изотопов составляют ^4_2He : 4, 002603 а.е.м.; $^{12}_6\text{C}$: 12,00000 а.е.м.
5. При расщеплении некоторого ядра γ -квантом возникают две α -частицы и испускается нейтрон. Определите количество нейтронов в первоначальном ядре.
6. На сколько в ядре атома плутония-239 больше нейтронов, чем протонов?
7. На сколько в ядре атома урана-238 больше нейтронов, чем протонов?
8. Какой активностью обладает источник, содержащий 1 мг изотопа ^{40}K , если период полураспада составляет $1,28 \times 10^9$ лет?
9. Какой активностью обладает источник, содержащий 1 мг изотопа ^3H , если период полураспада составляет 12,26 лет?
10. Активность воды, содержащей радон, к концу первых суток составляет 83,4% от первоначальной, принятой за 100%. Определить период полураспада радона.
11. Какой активностью обладает источник, содержащий 1 мг изотопа ^{22}Na , если период полураспада составляет 2,6 года?
12. В сосуды, содержащие по 8 кг почвы для проведения агробиологического эксперимента, внесен радиоактивный фосфор ^{32}P из расчета $1,11 \times 10^4$ Бк на 1 кг массы почвы. Определить активность радиофосфора в каждом сосуде к концу опыта, т.е. через 43 суток. Период полураспада ^{32}P составляет 14,3 суток.
13. При массе человека 70 кг содержание калия в среднем составляет 140 г, из них 0,01% приходится на радиоактивный изотоп $^{40}_{19}\text{K}$. Определить количество γ -квантов, возникающих каждую секунду при распаде, если из 100 распадов 11 сопровождаются испусканием γ -кванта. Период полураспада $^{40}_{19}\text{K}$ составляет $1,28 \times 10^9$ лет.
14. Какой активностью обладает источник, содержащий 1 мг изотопа ^{24}Na , если период полураспада составляет 15 часов?
15. Какой активностью обладает источник, содержащий 1 мг изотопа ^{32}Si , если период полураспада составляет 700 лет?
16. Какой активностью обладает источник, содержащий 1 мг изотопа ^{87}Rb , если период полураспада составляет $6,2 \times 10^{10}$ лет?
17. При археологических раскопках были обнаружены сохранившиеся деревянные предметы, активность $^{14}_6\text{C}$ в которых оказалась равной 10 распадам в минуту на 1 г содержащегося в них углерода. В живом дереве происходит в среднем 14,5 распадов $^{14}_6\text{C}$ за минуту на 1 г углерода. Определить возраст находки.
18. В кровь человека ввели небольшое количество раствора, содержащего $^{24}_{11}\text{Na}$ активностью $A_0 = 2,1 \times 10^3$ Бк. Активность одного см³ крови, взятой через $t = 5$ ч после этого оказалась равной $A = 0,28$ Бк/см³. Найти объем крови человека. Период полураспада $^{24}_{11}\text{Na}$ составляет 15 ч.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516513>

2. Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516513>.

3. Бекман, И. Н. Радиоэкология и экологическая радиохимия : учебник для вузов / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07879-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513457>.

5.1.2. Дополнительная литература

1. Бекман, И. Н. Атомная и ядерная физика: радиоактивность и ионизирующие излучения : учебник для вузов / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 493 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08692-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513455>.

2. Ташлыков, О. Л. Ядерные технологии : учебное пособие для вузов / О. Л. Ташлыков ; под научной редакцией С. Е. Щеклеина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02898-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1822-3 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492594>.

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/

		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 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, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Главным результатом 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: 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 (видеопроекторное 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 (видеопроекторное 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 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, 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.			
2.			
3.			
4.			



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности

/ А.Н. Островский /

« 25 » апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

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

**Направленность
«Социальная экология»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

**Уровень профессионального образования
Высшее образование – бакалавриат**

**Форма обучения
Очная**

Москва 2023

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).....	7
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	16
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. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	21
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	21
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.....	25
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю).....	25
4.3.2. 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) ..	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)	29
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	29
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)	30
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	31
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	31

5.6. Образовательные технологии	31
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	33

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Оценка воздействия на окружающую среду» 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) «Оценка воздействия на окружающую среду» разработана Белозубовой Н.Ю., кандидатом биологических наук, доцентом кафедры экологии и экосистем.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности


Протокол № 11 от « 25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой
канд.пед.наук, доцент


_____ А.В.Гапоненко
(подпись)

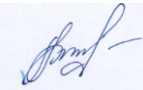
Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора



_____ И.В. Яковлева
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент
кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ


_____ А.Н.Гречнева
(подпись)

Доктор биол. наук, профессор,
профессор кафедры экологии и экосистем (РГСУ)


_____ В.М. Зубкова
(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися систематизированных знаний по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение нормативно-правовой базы проведения оценки воздействия на окружающую среду;
2. Рассмотрение порядка проведения оценки воздействия на окружающую среду.
3. Оценка воздействия на окружающую среду в рамках подготовки проекта мероприятий по охране 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, ПК-2 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
-----	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. ОПК-4.2 Имеет представление о системе государственного управления сферой природопользования,	Знать: источники права по вопросам проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности Уметь: применять требования нормативных правовых актов Российской Федерации при решении задач по оценке воздействия на окружающую среду планируемой деятельности Владеть: навыками поиска актуальных действующих нормативно-правовых актов

		методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики.	
-	ПК-2 Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.	<p>ПК-2.1 Способен разрабатывать мероприятия по достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду</p> <p>ПК-2.2 Владеет знаниями и навыками организации и проведения государственного и муниципального экологического контроля</p> <p>ПК-2.3 Владеет методами и средствами обеспечения экологической безопасности</p>	<p>Знать: принципы и порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду</p> <p>Уметь: оценивать факторы негативного воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды</p> <p>Владеть: знанием принципов разработки мероприятий по охране окружающей среды в рамках проектной документации намечаемой хозяйственной деятельности</p>

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			
		7			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	54	54			
Лекционные занятия	24	24			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	30	30			

<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	45	45			
Контроль промежуточной аттестации	9	9			
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет			
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	<i>из них: в форме практической</i>	Практические занятия	<i>из них: в форме практической</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической</i>	Консультации
Раздел 1 Нормативно-правовая база и порядок проведения ОВОС	33	15	18	8		10				
Тема 1.1. Нормативно-правовая база ОВОС	17	7	10	4		6				
Тема 1.2. Порядок проведения ОВОС	16	8	8	4		4				
Раздел 2. Инженерно-экологические изыскания как предварительный этап	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	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации
оценки воздействия на окружающую среду										
Тема 2.1. Предварительный камеральный этап.	11	5	6	2		4				
Тема 2.2. Полевой этап	11	7	4	4		0				
Тема 2.3. Социально-экономические исследования. Заключительный камеральный этап	11	3	8	2		6				
Раздел 3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды	33	15	18	8		10				
Тема 3.1. Оценка воздействия на атмосферу. Оценка воздействия физических факторов.	11	7	4	4		0				
Тема 3.2. Оценка воздействия на поверхностные воды.	11	5	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	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации
Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды										
Тема 3.3 Оценка воздействия при обращении с отходами. Оценка воздействия на почвы. Оценка воздействия на растительный и животный мир	11	3	8	2		6				
Контроль промежуточной аттестации (час)	9									
<i>Форма промежуточной аттестации (указать)</i>	зачет									
Общий объем, часов	108	45	54	24		30				

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1 Нормативно-правовая база и порядок проведения ОВОС

Тема 1.1. Нормативно-правовая база ОВОС

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Требования законодательства РФ по ОВОС.
2. Требования международного законодательства по ОВОС.

Тема 1.2. Порядок проведения ОВОС

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Цели оценки воздействия на окружающую среду.
2. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации.
3. Порядок проведения ОВОС.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема практического занятия: Нормативно-правовая база и порядок проведения ОВОС

Форма практического задания: Работа с нормативно-правовыми документами

Задание. Изучив нормативно-правовые документы по вопросам проведения оценки воздействия на окружающую среду необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Что включают материалы оценки воздействия на окружающую среду?
2. С какой целью проводится ОВОС?
3. Кем осуществляется подготовка материалов ОВОС?
4. Какая информация собирается и документируется на этапе предварительной оценки?
5. Что включают в себя исследования по оценке воздействия на окружающую среду?
6. Кем и на основании чего определяется степень детализации исследований по оценке воздействия на окружающую среду?
7. Какая информация указывается при направлении в органы государственной власти и(или) органы местного самоуправления уведомления о проведении общественных обсуждений предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду?
8. Что включают окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду? Кем они утверждаются?
9. Какую информацию содержит техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду?
10. Где и в какие сроки должны быть размещены сведения об уведомлении о проведении общественных обсуждений проекта Технического задания?

Перечень нормативно-правовых документов

1. Приказ Госкомитета РФ по охране окр.среды от 16 мая 2000 года № 372 Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 21 декабря 2020 года).
3. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» (с изменениями на 30 декабря 2020 года).
4. Приказ Госкомэкологии от 29 сентября 2000 года N 341 Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду для отдельных видов (категорий) деятельности, не оказывающих значимого экологического воздействия и являющихся объектом государственной экологической экспертизы областного уровня.
5. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 года №999 Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля – контрольная работа

Раздел 2. Инженерно-экологические изыскания как предварительный этап оценки воздействия на окружающую среду

Тема 2.1. Предварительный камеральный этап.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Предварительный камеральный этап:
 - 1.1 сбор, анализ и предобработка всей имеющейся фондовой, картографической и другой информации о территории;
 - 1.2 анализ и предварительное дешифрирование материалов дистанционного зондирования (аэрофотосъемки, космосъемки), включая предварительную оценку нарушенности территории и выбор участков полевых работ;
 - 1.3 составление предварительных карт и дешифровочных схем;
 - 1.4 разработка программы полевых работ, включая выбор участков аэрофотографирования, объемы пробоотбора, наземные маршруты и методики работ.

Тема 2.2. Полевой этап

Перечень изучаемых элементов содержания

2. Полевой этап:
 - 2.1 аэровизуальное обследование территории объекта;
 - 2.2 пробоотбор почв, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха, радиационный контроль на фоновых и техногенных участках;
 - 2.3 полевые описания на маршрутах (пеших, вездеходных, лодочных...) и точках, верификация дешифровочных схем и предварительных карт по компонентам ОС — рельеф, водные объекты, почвы, растительность, животный мир, тип экосистем в целом;
 - 2.4 полевое картографирование территории на основе разработанных предварительных карт и дешифровочных схем;
 - 2.5 аэрофотографирование техногенных территорий с последующим комплексным наземным описанием, пробоотбором и картированием;
 - 2.6 выявление и описание площадных объектов нарушений (гари, вырубки);
 - 2.7 выявление и описание опасных экзогенных процессов;
 - 2.8 предварительная оценка изменений структуры ОС;
 - 2.9 индикация нарушений по почвенной мезофауне;
 - 2.10 определение экологически чувствительных и редких биотопов;
 - 2.11 этноэкологические исследования.

Тема 2.3. Социально-экономические исследования. Заключительный камеральный этап

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Сбор социологической и микроэкономической информации:
 - 1.1 Анализ ресурсной базы территории.
 - 1.2 Характеристика современного состояния экономики административных районов, в пределах которых расположен объект.

1.3 Оценка современной социальной и медико-демографической ситуации в административных районах.

1.4 Анализ бюджетно-финансового потенциала районов.

2. Заключительный этап:

2.1 Текстовые описания фоновых характеристик компонентов ОС.

2.2 Составление тематических карт в формате геоинформационной системы (ГИС).

2.3 Лабораторная аналитика проб.

2.4 Разработка фотопланов и описаний нарушенных и угрожаемых территорий.

2.5 Подготовка текста и оформление заключительного отчета.

2.6 Доработка отчетных материалов в соответствии с замечаниями заказчика.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия: Инженерно-экологические изыскания как предварительный этап оценки воздействия на окружающую среду

Форма практического задания: работа с нормативными документами

Задание. Изучив СП 11-102-97 СВОД ПРАВИЛ «Инженерно-экологические изыскания для строительства» необходимо ответить на следующие вопросы:

1. С какой целью проводятся инженерно-экологические изыскания?
2. Какими факторами определяется задачи инженерно-экологических изысканий?
3. Кем выполняются инженерно-экологические изыскания?
4. Кем проводятся виды работ, ранее не входившие в состав инженерных изысканий и исследований, такие как почвенные, геоботанические, биологические, гидробиологические, исследования по оценке размеров, режима и сроков экологического попуска, санитарно-эпидемиологические?
5. Какую информацию содержит Техническое задание на выполнение инженерно-экологических Изысканий?
6. Что содержит программа инженерно-экологических изысканий?
7. Какие виды работ входят в состав инженерно-экологических изысканий?
8. В архивах каких организаций следует проводить сбор имеющихся материалов о природных условиях района (площадки, участка трассы) для их обобщения и анализа при инженерно-экологических изысканиях для всех стадий проектирования?
9. С какой целью проводится дешифрирование аэрокосмоснимков (АКС) при инженерно-экологических изысканиях?
10. Какая информация устанавливается при изучении гидрогеологических условий в ходе инженерно-экологических изысканий?
11. Что включают гидрохимические исследования при инженерно-экологических изысканиях?
12. Гидрохимические исследования при инженерно-экологических изысканиях.
13. Почвенные исследования выполняются при инженерно-экологических изысканиях.
14. Геоэкологическое опробование атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод в зонах влияния хозяйственных объектов и на селитебных территориях для оценки их загрязнения.
15. Лабораторные исследования при инженерно-экологических изысканиях
16. Исследование и оценка радиационной обстановки в составе инженерно-экологических изысканий для строительства
17. Газогеохимические исследования в составе инженерно-экологических изысканий
18. Исследование вредных физических воздействий (электромагнитного излучения, шума, вибрации, тепловых полей и др.)

19. Какие виды работ проводятся при изучении растительного покрова в ходе инженерно-экологических изысканий?

Форма практического задания: практическая работа 1

Матричный метод оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности

Задание: Выявить основные типы воздействия и построить матрицу Леопольда для определенного вида хозяйственной деятельности согласно варианту задания.

Варианты задания:

1. Завод по производству фосфорной кислоты
2. Нефтебаза
3. Деревообрабатывающий цех
4. Мусоросжигательный завод
5. Автомойка
6. Полигон ТКО
7. Аэродром
8. Теплоэлектростанция
9. Завод по производству каустической соды
10. Цементный завод
11. Целлюлозно-бумажный комбинат
12. Стекольный завод

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

форма рубежного контроля – контрольная работа

Раздел 3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды

Тема 3.1. Оценка воздействия на атмосферу. Оценка воздействия физических факторов.

Перечень изучаемых элементов содержания

Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Раздел «Оценка воздействия на атмосферу». Раздел «Оценка воздействия физических факторов».

Тема 3.2. Оценка воздействия на поверхностные воды. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Перечень изучаемых элементов содержания

Оценка воздействия на поверхностные воды. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Тема 3.3. Оценка воздействия при обращении с отходами. Оценка воздействия на почвы. Оценка воздействия на растительный и животный мир

Перечень изучаемых элементов содержания

Оценка воздействия при обращении с отходами

Оценка воздействия на почвы

Оценка воздействия на растительный и животный мир

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема практического занятия: Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды

Форма практического задания: Расчетное практическое задание

Расчет водопотребления предприятия

Задание.

Определить необходимые объемы годового потребления воды для предприятия.

Варианты задания :

Вариант	Основное производство	Вспомогательные производства	Хозяйственно-бытовые нужды
1	Металлургическое предприятие: производство стали, 1 млн.т/год. Занято 1500 чел.		Столовая, душевые, уборка территории (3км ²)
2	Целлюлозно-бумажный комбинат, производительность 600 т целлюлозы, 60 тыс. т бумаги, 120 млн.м ² картонно-транспортной тары. Занято 400 чел.	Автопарк (20 грузовых автомобилей)	Столовая, душевые, уборка территории (5км ²)
3	Ткацкая фабрика, производительность 5 млн.м ² /год. Занято 200 чел.	Механический цех (80 чел) – машиностроительное производство (2 тыс.т)	Столовая, душевые, уборка территории (1,5км ²)
4	Завод по производству удобрений, 800 тыс. т/год. Занято 240 чел.	Автопарк (20 грузовых автомобилей)	Столовая, душевые, уборка территории (3,5км ²)
5	Машиностроительный завод: производство металлорежущих станков (850 шт./год). Занято 1800 чел.		Столовая, душевые, уборка территории (4,5км ²)
6	Нефтеперерабатывающий завод, производительность 400 т/день. Занято 5000 чел.	Механический цех (300 чел) – машиностроительное производство (10 тыс.т)	Столовая, душевые, уборка территории (5км ²)

Форма практического задания: практическая работа

Экономическая оценка ущерба от уничтожения грибов

Задание: В рамках оценки воздействия объектов нефтегазового комплекса в Восточной Сибири (Красноярский край) провести расчет ущерба от уничтожения грибов. Результат представить в виде таблицы.

Таблица 1 – Экономическая оценка ущерба от уничтожения грибов

№ варианта	Общая лесопокрытая площадь местообитания, га	Общая грибоносная площадь, га	Биологический урожай грибов, кг/га	Биологический ресурс, т	Хозяйственный урожай (Эксплуатационный ресурс), т	Базовая цена за 1 т, руб.	Коэффициенты к ставкам платы на 2020г	Экономическая оценка, руб
1	200							
2	250							
3	300							
4	350							
5	400							
6	450							
7	500							
8	550							
9	600							
10	650							
11	700							
12	750							

Форма практического задания: практическая работа

Экономическая оценка ущерба от уничтожения дикорастущих ягод

Задание: В рамках оценки воздействия объектов нефтегазового комплекса в Восточной Сибири (Красноярский край) провести расчет ущерба от уничтожения дикорастущих ягод.

Таблица 2 – Расчет ущерба от уничтожения дикорастущих ягод

№ варианта	Вид	Общая площадь угодий, га	Площадь ягодников с проективным покрытием 10% и более, га	Средний урожай, кг/га	Биологический ресурс, т	Эксплуатационный ресурс, т	Базовая цена за 1 т, руб.	Коэффициенты к ставкам платы на 2020г	Экономическая оценка, руб
1	Брусника	200							
2	Голубика	250							
3	Клюква	300							
4	Брусника	350							
5	Голубика	400							
6	Клюква	450							
7	Брусника	500							
8	Голубика	550							
9	Клюква	600							
10	Брусника	650							
11	Голубика	700							
12	Клюква	750							

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

форма рубежного контроля – контрольная работа или коллоквиум

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 Нормативно-правовая база и порядок проведения ОВОС	15	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Раздел 2. Инженерно-экологические изыскания как предварительный этап оценки воздействия на окружающую среду	15	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Раздел 3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды	15	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Общий объем по модулю/семестру, часов	-	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	45	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Раздел 1. Нормативно-правовая база и порядок проведения ОВОС

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Цели оценки воздействия на окружающую среду.

2. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации.
3. Порядок проведения ОВОС.
4. Требования законодательства РФ по ОВОС.
5. Требования международного законодательства по ОВОС.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 471 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15905-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510250>
2. Белозерский, Г. Н. Оценка воздействия на окружающую среду : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516513> (дата обращения: 18.03.2023).
3. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14502-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511235>
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, 2023. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512910>

Раздел 2. Инженерно-экологические изыскания как предварительный этап оценки воздействия на окружающую среду

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Предварительный камеральный этап:
 - 1.1 сбор, анализ и предобработка всей имеющейся фондовой, картографической и другой информации о территории;
 - 1.2 анализ и предварительное дешифрирование материалов дистанционного зондирования (аэрофотосъемки, космосъемки), включая предварительную оценку нарушенности территории и выбор участков полевых работ;
 - 1.3 составление предварительных карт и дешифровочных схем;
 - 1.4 разработка программы полевых работ, включая выбор участков аэрофотографирования, объемы пробоотбора, наземные маршруты и методики работ.
2. Полевой этап:
 - 2.1 аэровизуальное обследование территории объекта;
 - 2.2 пробоотбор почв, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха, радиационный контроль на фоновых и техногенных участках;
 - 2.3 полевые описания на маршрутах (пеших, вездеходных, лодочных...) и точках, верификация дешифровочных схем и предварительных карт по компонентам ОС — рельеф, водные объекты, почвы, растительность, животный мир, тип экосистем в целом;
 - 2.4 полевое картографирование территории на основе разработанных предварительных карт и дешифровочных схем;
 - 2.5 аэрофотографирование техногенных территорий с последующим комплексным наземным описанием, пробоотбором и картированием;

- 2.6 выявление и описание площадных объектов нарушений (гари, вырубки);
 - 2.7 выявление и описание опасных экзогенных процессов;
 - 2.8 предварительная оценка изменений структуры ОС;
 - 2.9 индикация нарушений по почвенной мезофауне;
 - 2.10 определение экологически чувствительных и редких биотопов;
 - 2.11 этноэкологические исследования.
3. Сбор социологической и микроэкономической информации:
 - 3.1 Анализ ресурсной базы территории.
 - 3.2 Характеристика современного состояния экономики административных районов, в пределах которых расположен объект.
 - 3.3 Оценка современной социальной и медико-демографической ситуации в административных районах.
 - 3.4 Анализ бюджетно-финансового потенциала районов.
 4. Заключительный этап:
 - 4.1 Текстовые описания фоновых характеристик компонентов ОС.
 - 4.2 Составление тематических карт в формате геоинформационной системы (ГИС).
 - 4.3 Лабораторная аналитика проб.
 - 4.4 Разработка фотопланов и описаний нарушенных и угрожаемых территорий.
 - 4.5 Подготовка текста и оформление заключительного отчета.
 - 4.6 Доработка отчетных материалов в соответствии с замечаниями заказчика.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 471 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15905-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510250>
2. Белозерский, Г. Н. Оценка воздействия на окружающую среду : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516513> (дата обращения: 18.03.2023).
3. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14502-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511235>
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, 2023. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512910>

Раздел 3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

1. Характеристика физико-географических и климатических условий района проведения работ.
2. Сведения о ближайших населенных пунктах и ООПТ,
3. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе работ.

4. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ.
5. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов объекта.
6. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
7. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях.
8. Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов.
9. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе.
10. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
11. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом).
12. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом).
13. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основании удельных показателей).
14. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом).
15. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».
16. Оценка физических факторов: акустическое воздействие, инфразвук, вибрация, радиация, тепловое излучение.
17. Водопотребление и водоотведение.
18. Определение количественного и качественного состава сточных вод.
19. Решения по водоснабжению, пожаротушению и канализации.
20. Оценка воздействия на водные ресурсы.
21. Изменение рельефа.
22. Активизация опасных геологических процессов.
23. Возможное загрязнение грунтов и подземных вод.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 471 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15905-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510250>
2. Белозерский, Г. Н. Оценка воздействия на окружающую среду : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516513> (дата обращения: 18.03.2023).
3. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14502-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511235>

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, 2023. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512910>

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 (210x297 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 подрисовочными 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) по является зачет (7 семестр), 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 (практических работ, работы с нормативно-правовыми документами, расчетное практического задания, и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (обсуждение результатов выполнения практических работ и др.), защита практических работ 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<i>ИТОГО:</i>	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

Раздел 1 Нормативно-правовая база и порядок проведения ОВОС

Форма рубежного контроля – контрольная работа

Вопросы контрольной работы.

Код контролируемой компетенции ОПК-4

1. Содержание материалов оценки воздействия на окружающую среду.
2. Цель проведения ОВОС
3. Подготовка материалов ОВОС.
4. Информация, собираемая и документируемая на этапе предварительной оценки.
5. Исследования по оценке воздействия на окружающую среду.
6. Степень детализации исследований по оценке воздействия на окружающую среду.
7. Уведомление о проведении общественных обсуждений предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду.
8. Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду и их утверждение.
9. Содержание технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду.
10. Место и сроки размещения сведений об уведомлении о проведении общественных обсуждений проекта Технического задания.

Раздел 2. Инженерно-экологические изыскания как предварительный этап оценки воздействия на окружающую среду

Форма рубежного контроля – контрольная работа.

Вопросы контрольной работы.

Код контролируемой компетенции ОПК-4, ПК-2

1. Цель проведения инженерно-экологические изыскания.
2. Требования к содержанию Технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий.
3. Содержание программы инженерно-экологических изысканий.
4. Виды работ, входящие в состав инженерно-экологических изысканий.
5. Сбор имеющихся материалов о природных условиях района (площадки, участка трассы) для их обобщения и анализа при инженерно-экологических изысканиях для всех стадий проектирования.
6. Дешифрирование аэрокосмоснимков (АКС) при инженерно-экологических изысканиях.
7. Установление гидрогеологических условий в ходе инженерно-экологических изысканий.
8. Гидрохимические исследования при инженерно-экологических изысканиях.
9. Почвенные исследования выполняются при инженерно-экологических изысканиях.
10. Геоэкологическое опробование атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод в зонах влияния хозяйственных объектов и на селитебных территориях для оценки их загрязнения.
11. Лабораторные исследования при инженерно-экологических изысканиях
12. Исследование и оценка радиационной обстановки в составе инженерно-экологических изысканий для строительства

13. Газогеохимические исследования в составе инженерно-экологических изысканий
14. Исследование вредных физических воздействий (электромагнитного излучения, шума, вибрации, тепловых полей и др.)
15. Изучение растительного покрова в ходе инженерно-экологических изысканий
16. Характеристика животного мира в ходе инженерно-экологических изысканий

Раздел 3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды

Форма рубежного контроля - – контрольная работа или коллоквиум.

Вопросы контрольной работы или коллоквиума

Код контролируемой компетенции ПК-2.

Примерный перечень вопросов

1. Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе.
2. На каком основании делают заключение о соблюдении (несоблюдении) требований гигиенических нормативов?
3. Мероприятия по обеспечению соблюдения нормативов качества атмосферного воздуха.
4. Какой должна быть эффективность работы газоочистного оборудования?
5. В чем заключены основные положения методики расчета водопотребления предприятия?
6. Какие показатели используются при расчете водопотребления предприятия?
7. Какие показатели используются при оценке качества сточных вод?
8. Раздел Проекта «Оценка воздействия на поверхностные воды».
9. Водопотребление и водоотведение.
10. Определение количественного и качественного состава сточных вод.
11. Решения по водоснабжению, пожаротушению и канализации.
12. Оценка воздействия на водные ресурсы.
13. Экологические аспекты образования и размещения отходов.
14. Обоснование применяемых методик расчета количества отходов.
15. Характеристика объекта как источника образования отходов.
16. Определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду.
17. Порядок обращения с отходами.
18. Принципиальные решения по обустройству площадок накопления отходов.
19. Характеристика влияния проводимых работ на состояние почв.
20. Охрана и рациональное использование почвенного плодородного слоя.
21. Проведение мероприятий по рекультивации нарушенных и загрязненных земель.
22. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.
23. Содержание раздела Проекта «Оценка воздействия при обращении с отходами»
24. Экологические аспекты образования и размещения отходов.
25. Обоснование применяемых методик расчета количества отходов.
26. Характеристика объекта как источника образования отходов.
27. Определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду.
28. Порядок обращения с отходами.
29. Принципиальные решения по обустройству площадок накопления отходов.

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-4

1. Оценка воздействия на окружающую среду в рамках подготовки проекта мероприятий по охране окружающей среды: цель разработки ПМООС, нормативно-правовые акты
2. Требования законодательства РФ по ОВОС
3. Требования международного законодательства по ОВОС
4. Государственная экологическая экспертиза проектной документации

Код контролируемой компетенции ПК-2

1. Цель и задачи оценки современного состояния окружающей среды, проводимой в ходе инженерно-экологических изысканий
2. Предварительный камеральный этап проведения работ по оценке современного состояния окружающей среды: цель, задачи, виды проводимых работ
3. Сбор и анализ фондовой и картографической информации в ходе предварительного камерального этапа проведения работ по оценке современного состояния окружающей среды
4. Предварительное дешифрирование дистанционных материалов в ходе предварительного камерального этапа проведения работ по оценке современного состояния окружающей среды
5. Планирование и подготовка полевых работ в ходе предварительного камерального этапа проведения работ по оценке современного состояния окружающей среды
6. Полевой этап проведения работ по оценке современного состояния окружающей среды: цель, задачи, методы
7. Тематические исследования фонового состояния окружающей среды в рамках полевого этапа проведения работ по оценке современного состояния окружающей среды
8. Полевой пробоотбор для оценки уровней содержания загрязняющих веществ в рамках полевого этапа
9. Оценка нарушенности территории исследования техногенных участков в рамках полевого этапа оценки современного состояния окружающей среды
10. Социально-экономические исследования территории в рамках проведения работ по оценке современного состояния окружающей среды
11. Заключительный этап проведения работ по оценке современного состояния окружающей среды: цель, задачи, виды проводимых работ
12. Привлечение подрядчиков к работам по оценке современного состояния окружающей среды. Распределение функций внутри коллектива исполнителей проекта по ОССОС
13. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 1 Краткое описание проекта
14. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 2 Основные законодательные требования
15. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 3 Оценка современного состояния окружающей среды
16. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 4 Социально-экономическая характеристика территории
17. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 5 Экологические ограничения
18. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 6 Значимые воздействия
19. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 7 Альтернативные варианты
20. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 8 Оценка воздействия проекта на окружающую среду: оценка воздействия на атмосферу

21. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 8 Оценка воздействия проекта на окружающую среду: оценка воздействия физических факторов
22. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 8 Оценка воздействия проекта на окружающую среду: оценка воздействия на поверхностные воды
23. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 8 Оценка воздействия проекта на окружающую среду: оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды
24. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 8 Оценка воздействия проекта на окружающую среду: оценка воздействия при обращении с отходами
25. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 8 Оценка воздействия проекта на окружающую среду: оценка воздействия на почвы
26. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 8 Оценка воздействия проекта на окружающую среду: оценка воздействия на водную биоту
27. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 8 Оценка воздействия проекта на окружающую среду: оценка воздействия на растительный и животный мир
28. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 8 Оценка воздействия проекта на окружающую среду: оценка воздействия на ООПТ
29. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 8 Оценка воздействия проекта на окружающую среду: оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях
30. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 9 Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду
31. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 10 Эколого-экономическая оценка ущерба и компенсационных выплат
32. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 11 Мониторинг и экологический контроль
33. Состав перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов. Содержание раздела 12 Консультации с общественностью

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 471 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15905-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510250>.

5.1.2. Дополнительная литература

1. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14502-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511235>.

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, 2023. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512910>.

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, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Главным результатом служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету и 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).

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 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.			
2.			
3.			
4.			



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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
факультета экологии и
природоохранной деятельности

А.Н. Островский
« 25 » апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Направление подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность
«Социальная экология»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения
Очная

Москва 2023

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 <i>бакалавриата</i>, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций	5
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	7
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	7
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)	22
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	22
Международные форумы и встречи в области экологии и природопользования	22
3.2. Задания для самостоятельной работы	22
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)	36
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)	36
5.1.1. Основная литература	36
5.1.1. Дополнительная литература	36
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	36
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

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Международная экологическая деятельность» 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) разработана канд. биол. наук, доцентом Реуцкой В.В.

Рабочая программа дисциплины «Международная экологическая деятельность» обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности

(наименование факультета)

Протокол № 11 от « 25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой
Канд. пед. наук, доцент



А.В.ГАПОНЕНКО

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора

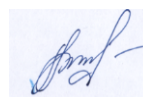


И.В. ЯКОВЛЕВА

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

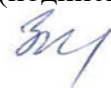
Канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ



А.Н. ГРЕЧНЕВА

(подпись)

Доктор биол. наук, профессор, профессор кафедры техносферной безопасности и экологии



В.М. ЗУБКОВА

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Международное экологическое сотрудничество» заключается в получении обучающимися теоретических знаний о законодательной базе и основных принципах международного сотрудничества, международных конвенциях и соглашениях в области охраны окружающей среды и природных ресурсов; познание системы международно-правовых принципов и норм, регулирующих межгосударственные отношения по охране окружающей среды и обеспечению рационального использования природных ресурсов на благо всего человечества, с последующим применением в области охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Формирование у студентов знания и понимания особенностей современных глобальных экологических проблем, механизмов, направленных на их разрешения, возрастания важности их учета при рассмотрении в международных отношениях и процессах на разных уровнях;
2. Обучение приемам профессионального эффективного международного делового взаимодействия.
3. Знакомство с международными экологическими организациями и сферами их 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 универсальных компетенций: 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; ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности; в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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 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. УК-2.2 Определяет ресурсное обеспечение для решения поставленной задачи и проектирует пути ее решения выбирая оптимальный способ исходя из действующих правовых норм.	Знать: базовые принципы постановки задач и выработки решений. Уметь: Определять ресурсное обеспечение для решения поставленной задачи и проектирует пути ее решения выбирая оптимальный способ исходя из действующих правовых норм. Владеть: навыками осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием
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. ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области	Знать: 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. Уметь: реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду,

		экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	охране природы, рациональному использованию природных ресурсов. <i>Владеть:</i> умением диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития
--	--	---	--

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
		7
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	54	54
Лекционные занятия	24	24
<i>из них: в форме практической подготовки</i>		
Практические занятия	30	30
<i>из них: в форме практической подготовки</i>		
Самостоятельная работа обучающихся	45	45
Контроль промежуточной аттестации	9	9
Форма промежуточной аттестации		зачет
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	<i>из них: в форме практической</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической</i>	Иная контактная
Раздел 1. Международные форумы и встречи в области экологии и природопользования	33	15	18	8		10				
Тема 1.1. Конференции, форумы, встречи в области охраны окружающей среды	18	8	10	4		6				
Тема 1.2. Международные соглашения по охране окружающей среды	15	7	8	4		4				
Раздел 2. Международные организации по охране окружающей среды	33	15	18	8		10				
Тема 2.1. Деятельность международных общественных организаций	18	8	10	4		6				
Тема 2.2. Взаимодействие международного экологического права и российской правовой системы	15	7	8	4		4				
Раздел 3 Международное экологическое право	33	15	18	8		10				
Тема 3.1. Субъекты международного экологического права	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	Семинарские/практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Иная контактная
Тема 3.2. Реализация международного экологического права.	17	7	8	4		4				
Контроль промежуточной аттестации (час)	9									
Общий объем, часов	108	45	54	24		30				

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1 МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФОРУМЫ И ВСТРЕЧИ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Цели, Глобальные экологические проблемы как следствие нарушения важнейших законов экологии и природопользования. Конференции ООН по охране окружающей среды. Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе. Другие международные форумы, встречи. История развития международных отношений в области охраны окружающей среды. Многосторонние конвенции и соглашения. Объекты международно-правовой охраны окружающей природной среды. Международно-правовое регулирование и международные договоры. Ратификация международного договора.

Тема 1.1. Конференции, форумы и встречи в области охраны окружающей среды.

Перечень изучаемых элементов содержания

Цели, Глобальные экологические проблемы как следствие нарушения важнейших законов экологии и природопользования. Конференции ООН по охране окружающей среды. Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе. Другие международные форумы, встречи.

Тема 1.2. Международные соглашения по охране окружающей среды.

Перечень изучаемых элементов содержания

История развития международных отношений в области охраны окружающей среды. Многосторонние конвенции и соглашения. Объекты международно-правовой охраны

окружающей природной среды. Международно-правовое регулирование и международные договоры. Ратификация международного договора.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1.

Тема 1.1. Конференции, форумы и встречи в области охраны окружающей среды.

Задание 1

Форма практического задания: письменное тестирование по теме «Правовые основы экологического права».

1. Кто является субъектом экологического права?
 - а) должностное лицо контролирующего органа, юридическое и физическое лица, судья,
 - б) все потенциальные участники экологических правоотношений,
 - в) должностное лицо контролирующего органа, юридическое и физическое лица, понятия.
2. Действующая Конституция Российской Федерации была принята...
 - а) 13 декабря 1992 года
 - б) 12 декабря 1993 года
 - в) 12 декабря 1992 года
3. Какой статьей Конституции РФ предусмотрено право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением?
 - а) 42
 - б) 55
 - в) 17
4. Гарантом Конституции РФ является:
 - а) Конституционный суд РФ
 - б) Президент РФ
 - в) Государственная дума РФ
5. Государственная Дума избирается сроком на...
 - а) два года
 - б) четыре года
 - в) пять лет
6. Право законодательной инициативы принадлежит:
 - а) Совету Федерации, депутатам Государственной Думы, Правительству РФ, законодательным (представительным) органам субъектов РФ
 - б) Президенту РФ, Совету Федерации, членам Совета Федерации, депутатам Государственной Думы, Правительству РФ, законодательным (представительным) органам субъектов РФ
 - в) Президенту РФ, Совету Федерации, членам Совета Федерации, депутатам Государственной Думы, Правительству РФ, законодательным (представительным) органам субъектов РФ, а также Конституционному Суду РФ, Верховному Суду РФ и Высшему Арбитражному Суду РФ по вопросам их ведения
7. Законопроекты вносятся в:
 - а) Совет Федерации;
 - б) Государственную Думу;
 - в) Совет безопасности.

8. Федеральные конституционные законы принимаются:
 - а) большинством голосов от общего числа депутатов Государственной Думы
 - б) квалифицированным большинством (2/3) голосов от общего числа депутатов Государственной Думы
9. Федеральные конституционные законы принимаются по вопросам...
 - а) наиболее важным вопросам, круг которых определяется Государственной Думой РФ;
 - б) не нашедшим отражения в Конституции РФ;
 - в) предусмотренным Конституцией РФ.
10. Исполнительную власть Российской Федерации осуществляет...
 - а) Совет Федерации РФ
 - б) Правительство РФ
11. Председатель Правительства Российской Федерации назначается:
 - а) Правительством РФ с согласия Государственной Думы
 - б) Президентом РФ с согласия Государственной Думы
12. Правительство РФ в качестве правовых актов издает:
 - а) постановления
 - б) постановления и распоряжения
 - в) распоряжения и инструкции
 - г) распоряжения
13. Действующая Конституция Российской Федерации была принята:
 - а) Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации
 - б) Указом Президента Российской Федерации
 - в) всенародным голосованием
14. Высшей ценностью в соответствии с Конституцией Российской Федерации является:
 - а) государственный суверенитет
 - б) человек, его права и свободы
 - в) государственная целостность Российской Федерации
15. Во взаимоотношениях с федеральными органами государственной власти субъекты Российской Федерации:
 - а) равноправны между собой
 - б) республики имеют приоритет над остальными субъектами Российской Федерации
 - в) города федерального значения имеют приоритет над остальными субъектами Российской Федерации
16. Государственную власть в Российской Федерации осуществляют:
 - а) Президент Российской Федерации, Правительство Российской Федерации, Федеральное Собрание Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации
 - б) Президент Российской Федерации, Федеральное Собрание Российской Федерации, Правительство Российской Федерации, суды Российской Федерации
 - в) Президент Российской Федерации, Правительство Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления
17. Граждане Российской Федерации имеют право участвовать в управлении делами государства:
 - а) непосредственно
 - б) только через своих представителей
 - в) как непосредственно, так и через своих представителей
18. Органы местного самоуправления:
 - а) входят в систему органов государственной власти
 - б) не входят в систему органов государственной власти

- в) входят в систему органов государственной власти субъектов Российской Федерации, на территории которых они находятся
19. Разграничения предметов ведения и полномочий между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации осуществляется:
- а) Конституцией Российской Федерации, федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации
 - б) конституционными законами, законами субъектов Российской Федерации и договорами о разграничении предметов ведения и полномочий
 - в) Конституцией Российской Федерации, Федеративным и иными договорами о разграничении предметов ведения и полномочий
20. По предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации издаются:
- а) федеральные конституционные законы и федеральные законы
 - б) федеральные законы и принимаемые в соответствии с ними законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления
 - в) федеральные законы и принимаемые в соответствии с ними законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации
21. Правительство Российской Федерации состоит из:
- а) Президента Российской Федерации, Председателя Правительства Российской Федерации и федеральных министров
 - б) Председателя Правительства Российской Федерации, заместителей Председателя Правительства Российской Федерации и федеральных министров
 - в) Председателя Правительства Российской Федерации и заместителей Председателя Правительства Российской Федерации
22. Федеральные законы принимаются:
- а) Президентом Российской Федерации
 - б) Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации
 - в) Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации
23. Исполнительную власть в Российской Федерации осуществляет:
- а) Президент Российской Федерации
 - б) Федеральное Собрание Российской Федерации
 - в) Правительство Российской Федерации
24. Председатель Правительства РФ назначается:
- а) Президентом Российской Федерации с согласия Государственной Думы
 - б) Государственной Думой по представлению Президента Российской Федерации
 - в) Президентом Российской Федерации с согласия Федерального Собрания Российской Федерации
25. Федеральные министры назначаются на должность и освобождаются от должности:
- а) Президентом Российской Федерации по предложению Председателя Правительства Российской Федерации
 - б) Представителем Правительства Российской Федерации по согласованию с Президентом Российской Федерации
 - в) Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации по представлению Президента Российской Федерации
26. Правительство Российской Федерации издаёт:
- а) указы и распоряжения
 - б) постановления и распоряжения
 - в) постановления и приказы
27. Государственная власть в Российской Федерации осуществляется на основе разделения на:

- а) законодательную и исполнительную
 - б) законодательную, исполнительную и судебную
 - в) законодательную, исполнительную, судебную и муниципальную
28. Что учитывается при назначении административного наказания юридическому лицу?
- а) характер совершенного им административного правонарушения,
 - б) имущественное и финансовое положение юридического лица,
 - в) обстоятельства, смягчающие административную ответственность,
 - г) обстоятельства, отягчающие административную ответственность,
 - д) статус и положение лица совершившего административное правонарушение,
 - е) все вышеперечисленное

Тестирование предназначено для выявления уровня знаний студентов по теме.

При тестировании необходимо выбрать правильный вариант ответа и в таблице «Ответы на вопросы теста № ___» поставить отметку в нужном квадратике напротив номера вопроса.

Каждый вопрос теста предполагает только один правильный ответ.

Ответы не засчитываются как правильные, если тестируемый:

- выделил один правильный и один/несколько неправильных ответов;
- выделил только неправильный ответ;
- не сделал никаких пометок.

Тема 1.2. Международные соглашения по охране окружающей среды.

Задание 1. Форма практического задания: доклад с презентацией.

1. Международные конвенции, договоры, соглашения в области охраны атмосферы.
2. Международные конвенции, договоры, соглашения в области охраны поверхностных и подземных вод суши.
3. Международные конвенции, договоры, соглашения в области охраны Мирового океана.
4. Международные конвенции, договоры, соглашения в области охраны земель.
5. Международные конвенции, договоры, соглашения в области охраны ресурсов недр.
6. Международные конвенции, договоры, соглашения в области сохранения биоресурсов.
7. Международная сеть природоохранных территорий.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля – контрольная работа.

Контрольная работа 1.

1. Глобальные экологические проблемы. Экономические.
2. Развитие экономики и устойчивое развитие. Социальные.
3. Межпоколенческое равенство. Роль развитых и развивающихся стран в охране окружающей среды. Гуманитарные. Благоприятная окружающая среда как условие уважения достоинства и здоровья человека. Политические.
4. Экология как элемент национальной и внешней политики. «Зеленые» политические партии и их роль в международном сотрудничестве государств. Духовные. Экологическая этика и идеология.

5. Основные этапы становления и развития международного экологического права. Первый: 1839–1948 гг. Второй: 1948–1972 гг. Третий: 1972–по настоящее время. Тенденции развития международного экологического права в XXI веке.
6. Проблемы терминологии. Международное экологическое право и международное право окружающей среды (общее и особенное).

Контрольная работа 2.

1. Понятие и особенности международного экологического права как отрасли международного публичного права по: предмету; методу; системе; субъектам; источникам; нормообразованию; правоприменению; ответственности; цели.
2. Предмет правового регулирования международного экологического права. Объектные (содержательные) пределы правового регулирования международного экологического права. Морская (мировой океан) и водная среда. Биоразнообразие. Животный и растительный мир. Леса. Воздушное и космическое пространство. Озоновый слой. Изменение климата. Земля и недра. Опустынивание. Ядерные и иные опасные вещества.
3. Персональные области правового регулирования международного экологического права. Международные экологические отношения с участием: государств; международных межправительственных организаций; народов; международных неправительственных организаций; транснациональных корпораций; индивидов.
4. Территориальные пределы правового регулирования международного экологического права. Международные природные объекты, находящиеся за пределами национальной юрисдикции (универсальные или мировые). Многонациональные природные объекты, находящиеся за пределами национальной юрисдикции (региональные или разделяемые). Национальные природные ресурсы, находящиеся под юрисдикцией государств (объекты, включенные в число мирового природного наследия, занесенные в Международную Красную Книгу исчезающих и редких животных и растений, международные реки, моря, озера).
5. Методы международного экологического права. Методы координации и субординации. Согласование воли государств как условие нормообразования в международном экологическом праве. Императивный и диспозитивный методы. Методы дозволения, обязывания и запрещения.
6. Функции международного экологического права. Регулятивная и охранительная функции. Стабилизирующая и созидательная функции.
7. Система международного экологического права. Универсальные нормы международного экологического права. Региональные нормы международного экологического права. Партикулярные нормы международного экологического права.
8. Место международного экологического права в межгосударственной системе. Экологизация или «позеленение» (greening) международного права.
9. Соотношение международного экологического права с иными отраслями международного права.
10. Право международных договоров.
11. Право международных организаций.
12. Право международной ответственности.
13. Право международной безопасности.
14. Международное право прав человека.
15. Международное экономическое право. Международное уголовное право. Международное морское право.
16. Международное воздушное право.
17. Международное космическое право.
18. Международное гуманитарное право.

19. Международное экологическое право как юридическая наука и учебная дисциплина: понятие и структура. Общая часть. Особенная часть. Специальная часть.

РАЗДЕЛ 2. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП). Глобальная система мониторинга окружающей. Понятие и принципы международного экологического права. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды в Федеральном законе «Об охране окружающей среды». Уполномоченные органы в реализации международных договоров. Сотрудничество РФ с зарубежными странами в области природоохранного законодательства. Теории соотношения международного и внутригосударственного права в области охраны окружающей среды. Классический и умеренный монизм. Окружающая среда как общий объект правового регулирования международного и национального права. Классический и диалектический дуализм. Взаимное влияние международного экологического права и внутригосударственного права.

Тема 2.1. Деятельность международных общественных организаций.

Перечень изучаемых элементов содержания

Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП). Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС).

Тема 2.2 Взаимодействие международного экологического права и российской правовой системы.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Понятие и принципы международного экологического права. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды в Федеральном законе «Об охране окружающей среды». Уполномоченные органы в реализации международных договоров. Сотрудничество РФ с зарубежными странами в области природоохранного законодательства. Теории соотношения международного и внутригосударственного права в области охраны окружающей среды. Классический и умеренный монизм. Окружающая среда как общий объект правового регулирования международного и национального права. Классический и диалектический дуализм. Взаимное влияние международного экологического права и внутригосударственного права.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2

Тема 2.1. Деятельность международных общественных организаций.

Задание 1

Форма практического задания: доклад с презентацией. Обсуждение результатов

1. Субъекты международного экологического права: понятие и подходы (традиционный и общетеоретический).
2. Классификация субъектов международного экологического права. Типичные и нетипичные субъекты международного экологического права.
3. Государства как основные субъекты международного экологического права: понятие и элементы.
4. Формы сотрудничества государств в области охраны и рационального использования окружающей среды (нормативная и организационная). Значение классификации государств на развитые и развивающиеся в области охраны окружающей среды.
5. Международные межправительственные организации как субъекты международного экологического права: понятие, особенности и классификация.
6. Универсальные международные экологические организации.
7. ООН. Основные и вспомогательные органы ООН. Генеральная Ассамблея. Научный комитет по действию атомной радиации.
8. ЭКОСОС. Комиссия по устойчивому развитию.
9. Комитет по природным ресурсам.
10. Камера по экологическим вопросам.
11. Роль специализированных учреждений системы ООН (ЮНЕСКО, ФАО, ВОЗ, ИМО, ВМО, МБРР и др.) в охране окружающей среды. МАГАТЭ.
12. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП): история создания и особенности юридической природы.
13. Компетенция ЮНЕП. Структура ЮНЕП. Совет управляющих. Секретариат по окружающей среде. Директор-исполнитель.
14. Фонд окружающей среды.
15. Региональное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные региональные экологические организации. Общая характеристика роли Совета Европы, Европейского Союза, ОБСЕ, СНГ в области охраны окружающей среды.
16. Нации и народы как субъекты международного экологического права. Право коренных народов на природные ресурсы.
17. Международные неправительственные экологические организации.
18. Международный союз охраны природы и природных ресурсов.
19. Транснациональные корпорации и охрана окружающей среды.
20. Индивид как субъект международного экологического права.
21. Международные стандарты основных экологических прав человека.
22. Право на доступ к экологической информации.
23. Международные механизмы защиты основных экологических прав человека.

Тема 2.2 Взаимодействие международного экологического права и российской правовой системы.

Форма практического задания: доклад с презентацией.

1. Экологическое право СНГ и РФ как подотрасль регионального международного права: понятие и место в региональном международном экологическом праве. Проблемы повышения эффективности экологического права СНГ.
2. Источники экологического права СНГ и РФ. Устав СНГ. Многосторонние соглашения государств-участников СНГ в области охраны окружающей среды. Модельные экологические законы. Двусторонние соглашения РФ с государствами-участниками СНГ в области охраны окружающей среды.
3. Принципы экологического права СНГ. Право человека на благоприятную окружающую среду. Концепция экологической безопасности в СНГ. Ответственность за охрану

окружающей среды и устойчивое развитие. Суверенное право государств на использование природных ресурсов. Целостности и неделимость окружающей среды. Недопустимость трансграничного ущерба окружающей среде. Сотрудничество государств-участников СНГ в правотворческой, правоприменительной, научно-исследовательской деятельности в области охраны окружающей среды. Участие общественности в решении экологических проблем.

4. Организационный механизм сотрудничества государств-участников СНГ в области охраны окружающей среды. Международный экологический совет и Межгосударственный экологический фонд.
5. Международное сотрудничество государств-участников СНГ в области охраны отдельных объектов окружающей среды.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля – контрольная работа.

Контрольная работа 1.

1. Субъекты международного экологического права: понятие и подходы (традиционный и общетеоретический). Классификация субъектов международного экологического права.
2. Типичные и нетипичные субъекты международного экологического права.
3. Государства как основные субъекты международного экологического права: понятие и элементы. Формы сотрудничества государств в области охраны и рационального использования окружающей среды (нормативная и организационная). Значение классификации государств на развитые и развивающиеся в области охраны окружающей среды.
4. Международные межправительственные организации как субъекты международного экологического права: понятие, особенности и классификация.

Контрольная работа 2.

1. Универсальные международные экологические организации. ООН.
2. Основные и вспомогательные органы ООН.
3. Генеральная Ассамблея. Научный комитет по действию атомной радиации. ЭКОСОС. Комиссия по устойчивому развитию.
4. Комитет по природным ресурсам. Международный Суд ООН. Камера по экологическим вопросам.
5. Роль специализированных учреждений системы ООН (ЮНЕСКО, ФАО, ВОЗ, ИМО, ВМО, МБРР и др.) в охране окружающей среды. МАГАТЭ.
6. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП): история создания и особенности юридической природы. Компетенция ЮНЕП. Структура ЮНЕП. Совет управляющих. Секретариат по окружающей среде. Директор-исполнитель. Фонд окружающей среды.
7. Региональное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные региональные экологические организации. Общая характеристика роли Совета Европы, Европейского Союза, ОБСЕ, СНГ в области охраны окружающей среды.
8. Нации и народы как субъекты международного экологического права. Право коренных народов на природные ресурсы.
9. Международные неправительственные экологические организации.
10. Транснациональные корпорации и охрана окружающей среды.
11. Индивид как субъект международного экологического права. Международные стандарты основных экологических прав человека. Право на доступ к экологической

информации. Международные механизмы защиты основных экологических прав человека. Практика Европейского Суда по правам человека в области охраны окружающей среды.

РАЗДЕЛ 3. МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО. Перечень изучаемых элементов содержания

Субъекты международного экологического права: понятие и подходы (традиционный и общетеоретический). Классификация субъектов международного экологического права. Типичные и нетипичные субъекты международного экологического права. Государства как основные субъекты международного экологического права: понятие и элементы. Формы сотрудничества государств в области охраны и рационального использования окружающей среды (нормативная и организационная). Значение классификации государств на развитые и развивающиеся в области охраны окружающей среды. Механизм реализации международного экологического права. По формам: фактический и юридический. По уровню: международный и внутригосударственный. По средствам: нормативный и организационный. Мирные средства как способ разрешения международных экологических споров: понятие и виды. Непосредственные переговоры и согласительные процедуры в области охраны окружающей среды. Переговоры, посредничество и добрые услуги в области международно-правовой охраны окружающей среды. Международные экологические конференции.

Тема 3.1. Субъекты международного экологического права.

Перечень изучаемых элементов содержания

Субъекты международного экологического права: понятие и подходы (традиционный и общетеоретический). Классификация субъектов международного экологического права. Типичные и нетипичные субъекты международного экологического права. Государства как основные субъекты международного экологического права: понятие и элементы. Формы сотрудничества государств в области охраны и рационального использования окружающей среды (нормативная и организационная). Значение классификации государств на развитые и развивающиеся в области охраны окружающей среды.

Тема 3.2. Реализация международного экологического права.

Перечень изучаемых элементов содержания

Механизм реализации международного экологического права. По формам: фактический и юридический. По уровню: международный и внутригосударственный. По средствам: нормативный и организационный. Мирные средства как способ разрешения международных экологических споров: понятие и виды. Непосредственные переговоры и согласительные процедуры в области охраны окружающей среды. Переговоры, посредничество и добрые услуги в области международно-правовой охраны окружающей среды. Международные экологические конференции.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3

Тема 3.1. Субъекты международного экологического права

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение результатов.

1. Предпосылки возникновения международно-правового регулирования охраны окружающей среды. Природные.
2. Глобальные экологические проблемы. Экономические.
3. Развитие экономики и устойчивое развитие. Социальные. Межпоколенческое равенство.
4. Роль развитых и развивающихся стран в охране окружающей среды. Гуманитарные.
5. Благоприятная окружающая среда как условие уважения достоинства и здоровья человека. Политические.
6. Экология как элемент национальной и внешней политики. «Зеленые» политические партии и их роль в международном сотрудничестве государств. Духовные. Экологическая этика и идеология.
7. Основные этапы становления и развития международного экологического права. Первый: 1839–1948 гг. Второй: 1948–1972 гг. Третий: 1972–по настоящее время. Тенденции развития международного экологического права в XXI веке.
8. Проблемы терминологии. Международное экологическое право и международное право окружающей среды (общее и особенное).
9. Понятие и особенности международного экологического права как отрасли международного публичного права по: предмету; методу; системе; субъектам; источникам; нормообразованию; правоприменению; ответственности; цели.
10. Предмет правового регулирования международного экологического права. Объектные (содержательные) пределы правового регулирования международного экологического права.
11. Морская (мировой океан) и водная среда.
12. Биоразнообразие. Животный и растительный мир.
13. Леса.
14. Воздушное и космическое пространство.
15. Озоновый слой. Изменение климата.
16. Земля и недра.
17. Опустынивание.
18. Ядерные и иные опасные вещества.
19. Персональные области правового регулирования международного экологического права. Международные экологические отношения с участием: государств; международных межправительственных организаций; народов; международных неправительственных организаций; транснациональных корпораций; индивидов.
20. Территориальные пределы правового регулирования международного экологического права.
21. Международные природные объекты, находящиеся за пределами национальной юрисдикции (универсальные или мировые).
22. Многонациональные природные объекты, находящиеся за пределами национальной юрисдикции (региональные или разделяемые).
23. Национальные природные ресурсы, находящиеся под юрисдикцией государств (объекты, включенные в число мирового природного наследия, занесенные в Международную Красную Книгу исчезающих и редких животных и растений, международные реки, моря, озера).
24. Методы международного экологического права.
25. Методы координации и субординации. Согласование воли государств как условие нормообразования в международном экологическом праве.
26. Императивный и диспозитивный методы. Методы дозволения, обязывания и запрещения.
27. Функции международного экологического права. Регулятивная и охранительная функции. Стабилизирующая и созидаящая функции.

28. Система международного экологического права. Универсальные нормы международного экологического права. Региональные нормы международного экологического права. Партикулярные нормы международного экологического права.
29. Место международного экологического права в межгосударственной системе. Экологизация или «позеленение» (greening) международного права.
30. Соотношение международного экологического права с иными отраслями международного права. Право международных договоров.
31. Право международных организаций.
32. Право международной ответственности.
33. Право международной безопасности.
34. Международное право прав человека. Международное экономическое право. Международное уголовное право.
35. Международное морское право.
36. Международное воздушное право.
37. Международное космическое право.
38. Международное гуманитарное право.

Тема 3.2. Реализация международного экологического права.

Задание 1.

Форма практического задания: доклад с презентацией.

1. Понятие источников международного экологического права.
2. Источники международного экологического права в информационном смысле.
3. Базы данных о международном экологическом праве.
4. Справочные правовые системы о международном экологическом праве.
5. Источники международного экологического права в материальном смысле. Природные, экономические, социальные, гуманитарные, политические и духовные условия жизни мирового сообщества, определяющие процесс создания норм международного экологического права.
6. Источники международного экологического права в формальном смысле. Формы существования норм и правотворческий процесс (law-making process) в международном экологическом праве.
7. Особенности источников международного экологического права.
8. Проблемы кодификации международного экологического права.
9. Классификация источников международного экологического права.
10. Основные источники международного экологического права.
11. Международные экологические договоры.
12. Понятие и роль в международно-правовом регулировании охраны окружающей среды.
13. Классификация международных договоров в области охраны окружающей среды. По субъектам: многосторонние и двухсторонние. По содержанию: политические, экологические, ресурсные, комплексные. По абстрактности: абстрактные и конкретные. Рамочные международные экологические договоры.
14. Международный обычай в области охраны окружающей среды. Отличия от международных договоров. Стадии формирования международной обычной нормы: наличие практики, длительность и / или всеобщность практики, признание в качестве правовой нормы (opinio juris).
15. Вспомогательные источники международного экологического права. Общие принципы права. Судебные решения. Доктрина. Акты международных организаций и конференций. Мягкое право (soft law). Односторонние акты государств.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3: форма рубежного контроля – контрольная работа.

Контрольная работа 1.

1. Теории соотношения международного и внутригосударственного права в области охраны окружающей среды.
2. Классический и умеренный монизм. Окружающая среда как общий объект правового регулирования международного и национального права. Классический и диалектический дуализм.
3. Взаимное влияние международного экологического права и внутригосударственного права.
4. Заимствование международным экологическим правом принципов, норм, юридических конструкций, процедур и учреждений из экологического права отдельных государств. Создание международных правовых стандартов в области охраны окружающей среды.
5. Международное экологическое право как фактор совершенствования российского законодательства и правоприменительной практики в области охраны окружающей среды.
6. В процессе правоприменения. Роль и функции внутригосударственного права в реализации норм международного экологического права.
7. Имплементация международного экологического права: понятие, проблемы терминологии (соотношение с трансформацией). Виды имплементации международного экологического права: общая и частная. Формы имплементации международного экологического права. Инкорпорация и рецепция. Легитимация (соглашения о модельных законах). Отсылка (генеральная и адресная).
8. Формы взаимодействия международного и внутригосударственного права в правоприменительной деятельности. Приоритетное применение международных экологических договоров перед законами в РФ в случае их коллизии. Восполнение пробелов и устранение противоречий с помощью норм международного экологического права. Параллельное применение международного экологического права и российского права в области окружающей среды.
9. Международное экологическое право и российская правовая система. Применение международного экологического права Конституционным Судом РФ, судами общей юрисдикции, арбитражными судами РФ. Применение международного экологического права Министерством природных ресурсов РФ, Федеральной службой по надзору в сфере природопользования и иными государственными органами в РФ.

Контрольная работа 2.

1. Международно-правовая охрана окружающей среды в период вооруженных конфликтов.
2. Запрет военного или иного враждебного воздействия на окружающую среду. Запрет погодных и геофизических войн. Перечень запрещенных действий в отношении окружающей среды в период вооруженных конфликтов.
3. Международный организационный механизм по охране окружающей среды в период вооруженных конфликтов. Консультативный комитет экспертов.
4. Использование содержащих необогащенный уран боезарядов и международно-правовые меры борьбы с его последствиями.
5. Международно-правовая охрана окружающей среды в период чрезвычайных ситуаций. Оперативное оповещение государствами о ядерной аварии. Международная помощь в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации.
6. Роль МАГАТЭ в международном сотрудничестве в случае ядерных аварий.

7. Международное сотрудничество в области минимизации и преодоления последствий Чернобыльской катастрофы.
8. Двусторонне сотрудничество РФ в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

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. Международные форумы и встречи в области экологии и природопользования	15	Самостоятельное изучение материала по теме: Международные форумы и встречи в области экологии и природопользования
Раздел 2. Международные организации по охране окружающей среды.	15	Самостоятельное изучение материала по теме: Международные организации по охране окружающей среды.
Раздел 3. Международное экологическое право	15	Самостоятельное изучение материала Нормы международного экологического права
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	45	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Глобальные экологические проблемы как следствие нарушения важнейших законов экологии и природопользования.
2. Конференции ООН по охране окружающей среды.
3. Крупные международные форумы, встречи по вопросам охраны окружающей среды.
4. ЮНЕП: год, цель, задачи создания, выполняемые функции, государства, входящие в организацию, крупные инициативы последних лет.
5. ЮНЕСКО: год, цель, задачи создания, выполняемые функции, государства, входящие в организацию, крупные инициативы последних лет.
6. ФАО: год, цель, задачи создания, выполняемые функции, государства, входящие в организацию, крупные инициативы последних лет.
7. Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП): год, цель, задачи создания, выполняемые функции, государства, входящие в организацию, крупные инициативы последних лет.
8. Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ): год, цель, задачи создания, выполняемые функции, государства, входящие в организацию, крупные инициативы последних лет.
9. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ): год, цель, задачи создания, выполняемые функции, государства, входящие в организацию, крупные инициативы последних лет.
10. Всемирная метеорологическая организация ООН (ВМО): год, цель, задачи создания, выполняемые функции, государства, входящие в организацию, крупные инициативы последних лет.
11. Другие международные организации: год, цель, задачи создания, выполняемые функции, государства, входящие в организацию, крупные инициативы последних лет.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Основные и специальные принципы международного экологического права.
2. Объекты международно-правовой охраны окружающей среды.
3. Субъекты международных экологических правоотношений.
4. Международная Красная книга.
5. Источники «мягкого» экологического права: решения международных организаций, съездов, симпозиумов и конференций.
6. Доктрины ученых в области международного экологического права.
7. Особенности экологического законодательства России.
8. Международная эколого-правовая ответственность.
9. Проблемы компенсаций экологических ущербов, примеры для России.
10. Программы экономического стимулирования охраны ресурсов: позитивный и негативный опыт для России.
11. Унификация природоохранного законодательства и системы экологических стандартов.
12. Экологический менеджмент и аудит в международной деятельности.
13. Назначение международных экологических стандартов.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

1. Международные конвенции, договоры, соглашения в области охраны атмосферы.
2. Международные конвенции, договоры, соглашения в области охраны поверхностных и подземных вод суши.

3. Международные конвенции, договоры, соглашения в области охраны Мирового океана.
4. Международные конвенции, договоры, соглашения в области охраны земель.
5. Международные конвенции, договоры, соглашения в области охраны ресурсов недр.
6. Международные конвенции, договоры, соглашения в области сохранения биоресурсов.
7. Международная сеть природоохранных территорий.

Литература для самостоятельного изучения к Разделам 1–3

Основная литература

1. Ермолина, М. А. Международное экологическое право и природоохранные режимы : учебное пособие для вузов / М. А. Ермолина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13941-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519800> (дата обращения: 21.03.2023).

Дополнительная литература

1. Наумов, А. О. Международные неправительственные организации : учебное пособие для вузов / А. О. Наумов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12702-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518129> (дата обращения: 20.03.2023).
2. Международные отношения и мировая политика : учебник для вузов / П. А. Цыганков [и др.] ; под редакцией П. А. Цыганкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12259-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511513> (дата обращения: 20.03.2023)

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 (210x297 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 учетом 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 или 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 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	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 дифференцированного 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. Международные форумы и встречи в области экологии и природопользования.

Форма рубежного контроля – контрольная работа.

Вопросы рубежного контроля:

Код контролируемой компетенции: 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.

1. Глобальные экологические проблемы. Экономические.
2. Развитие экономики и устойчивое развитие. Социальные.
3. Межпоколенческое равенство. Роль развитых и развивающихся стран в охране окружающей среды. Гуманитарные. Благоприятная окружающая среда как условие уважения достоинства и здоровья человека. Политические.
4. Экология как элемент национальной и внешней политики. «Зеленые» политические партии и их роль в международном сотрудничестве государств. Духовные. Экологическая этика и идеология.
5. Основные этапы становления и развития международного экологического права. Первый: 1839–1948 гг. Второй: 1948–1972 гг. Третий: 1972–по настоящее время. Тенденции развития международного экологического права в XXI веке.
6. Проблемы терминологии. Международное экологическое право и международное право окружающей среды (общее и особенное).

Код контролируемой компетенции: ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

1. Понятие и особенности международного экологического права как отрасли международного публичного права по: предмету; методу; системе; субъектам; источникам; нормообразованию; правоприменению; ответственности; цели.
2. Предмет правового регулирования международного экологического права. Объектные (содержательные) пределы правового регулирования международного экологического права. Морская (мировой океан) и водная среда. Биоразнообразие. Животный и растительный мир. Леса. Воздушное и космическое пространство. Озоновый слой. Изменение климата. Земля и недра. Опустынивание. Ядерные и иные опасные вещества.
3. Персональные области правового регулирования международного экологического права. Международные экологические отношения с участием: государств; международных межправительственных организаций; народов; международных неправительственных организаций; транснациональных корпораций; индивидов.
4. Территориальные пределы правового регулирования международного экологического права. Международные природные объекты, находящиеся за пределами национальной юрисдикции (универсальные или мировые). Многонациональные природные объекты, находящиеся за пределами национальной юрисдикции (региональные или разделяемые). Национальные природные ресурсы, находящиеся под юрисдикцией государств (объекты, включенные в число мирового природного наследия, занесенные в Международную Красную Книгу исчезающих и редких животных и растений, международные реки, моря, озера).
5. Методы международного экологического права. Методы координации и субординации. Согласование воли государств как условие нормообразования в международном экологическом праве. Императивный и диспозитивный методы. Методы дозволения, обязывания и запрещения.
6. Функции международного экологического права. Регулятивная и охранительная функции. Стабилизирующая и созидательная функции.
7. Система международного экологического права. Универсальные нормы международного экологического права. Региональные нормы международного

- экологического права. Партикулярные нормы международного экологического права.
8. Место международного экологического права в межгосударственной системе. Экологизация или «позеленение» (greening) международного права.
 9. Соотношение международного экологического права с иными отраслями международного права. Право международных договоров. Право международных организаций. Право международной ответственности. Право международной безопасности. Международное право прав человека. Международное экономическое право. Международное уголовное право. Международное морское право. Международное воздушное право. Международное космическое право. Международное гуманитарное право.
 10. Международное экологическое право как юридическая наука и учебная дисциплина: понятие и структура. Общая часть. Особенная часть. Специальная часть.

Раздел 2. Международные организации по охране окружающей среды.

Форма рубежного контроля – контрольная работа.

Вопросы рубежного контроля

Код контролируемой компетенции: 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.

1. Субъекты международного экологического права: понятие и подходы (традиционный и общетеоретический). Классификация субъектов международного экологического права.
2. Типичные и нетипичные субъекты международного экологического права.
3. Государства как основные субъекты международного экологического права: понятие и элементы. Формы сотрудничества государств в области охраны и рационального использования окружающей среды (нормативная и организационная). Значение классификации государств на развитые и развивающиеся в области охраны окружающей среды.
4. Международные межправительственные организации как субъекты международного экологического права: понятие, особенности и классификация.

Код контролируемой компетенции: ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

1. Универсальные международные экологические организации. ООН.
2. Основные и вспомогательные органы ООН.
3. Генеральная Ассамблея. Научный комитет по действию атомной радиации. ЭКОСОС. Комиссия по устойчивому развитию.
4. Комитет по природным ресурсам. Международный Суд ООН. Камера по экологическим вопросам.
5. Роль специализированных учреждений системы ООН (ЮНЕСКО, ФАО, ВОЗ, ИМО, ВМО, МБРР и др.) в охране окружающей среды. МАГАТЭ.
6. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП): история создания и особенности юридической природы. Компетенция ЮНЕП. Структура ЮНЕП. Совет управляющих. Секретариат по окружающей среде. Директор-исполнитель. Фонд окружающей среды.

7. Региональное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные региональные экологические организации. Общая характеристика роли Совета Европы, Европейского Союза, ОБСЕ, СНГ в области охраны окружающей среды.
8. Нации и народы как субъекты международного экологического права. Право коренных народов на природные ресурсы.
9. Международные неправительственные экологические организации.
10. Транснациональные корпорации и охрана окружающей среды.
11. Индивид как субъект международного экологического права. Международные стандарты основных экологических прав человека. Право на доступ к экологической информации. Международные механизмы защиты основных экологических прав человека. Практика Европейского Суда по правам человека в области охраны окружающей среды.

Раздел 3. Международное экологическое право.

Форма рубежного контроля – контрольная работа.

Вопросы рубежного контроля:

Код контролируемой компетенции: 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.

1. Теории соотношения международного и внутригосударственного права в области охраны окружающей среды.
2. Классический и умеренный монизм. Окружающая среда как общий объект правового регулирования международного и национального права. Классический и диалектический дуализм.
3. Взаимное влияние международного экологического права и внутригосударственного права.
4. Заимствование международным экологическим правом принципов, норм, юридических конструкций, процедур и учреждений из экологического права отдельных государств. Создание международных правовых стандартов в области охраны окружающей среды.
5. Международное экологическое право как фактор совершенствования российского законодательства и правоприменительной практики в области охраны окружающей среды.
6. В процессе правоприменения. Роль и функции внутригосударственного права в реализации норм международного экологического права.
7. Имплементация международного экологического права: понятие, проблемы терминологии (соотношение с трансформацией). Виды имплементации международного экологического права: общая и частная. Формы имплементации международного экологического права. Инкорпорация и рецепция. Легитимация (соглашения о модельных законах). Отсылка (генеральная и адресная).
8. Формы взаимодействия международного и внутригосударственного права в правоприменительной деятельности. Приоритетное применение международных экологических договоров перед законами в РФ в случае их коллизии. Восполнение пробелов и устранение противоречий с помощью норм международного экологического права. Параллельное применение международного экологического права и российского права в области окружающей среды.
9. Международное экологическое право и российская правовая система. Применение международного экологического права Конституционным Судом РФ, судами общей

юрисдикции, арбитражными судами РФ. Применение международного экологического права Министерством природных ресурсов РФ, Федеральной службой по надзору в сфере природопользования и иными государственными органами в РФ.

Код контролируемой компетенции: ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

1. Международно-правовая охрана окружающей среды в период вооруженных конфликтов.
2. Запрет военного или иного враждебного воздействия на окружающую среду. Запрет погодных и геофизических войн. Перечень запрещенных действий в отношении окружающей среды в период вооруженных конфликтов.
3. Международный организационный механизм по охране окружающей среды в период вооруженных конфликтов. Консультативный комитет экспертов.
4. Использование содержащих необогащенный уран боезарядов и международно-правовые меры борьбы с его последствиями.
5. Международно-правовая охрана окружающей среды в период чрезвычайных ситуаций. Оперативное оповещение государствами о ядерной аварии. Международная помощь в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации.
6. Роль МАГАТЭ в международном сотрудничестве в случае ядерных аварий.
7. Международное сотрудничество в области минимизации и преодоления последствий Чернобыльской катастрофы.
8. Двусторонне сотрудничество РФ в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Заполнить. Разделить вопросы на зачет по компетенциям.

Коды контролируемой компетенций	Вопросы /задания
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Международно-правовая охрана животных. 2. Международно-правовая охрана растений. 3. Международно-правовая охрана атмосферы от загрязнения. 4. Международно-правовая охрана озонового слоя. 5. Международно-правовое сотрудничество в области изменения климата. 6. Предотвращение радиоактивного заражения окружающей среды при мирном использовании атомной энергии. 7. Международно-правовая охрана окружающей среды от отходов и иных опасных веществ. 8. Международно-правовая охрана окружающей среды в период вооруженных конфликтов. 9. Основные институты европейского экологического права.

	<p>10. Международное сотрудничество государств-участников СНГ в области охраны отдельных объектов окружающей среды</p>
<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимость международного сотрудничества по вопросам охраны окружающей среды. 2. Факторы негативного воздействия на окружающую среду, их характеристика и международное значение. 3. Понятие и задачи международного права окружающей среды (МПОС). 4. Предмет международного права окружающей среды. 5. Методы изучения международного права окружающей среды. 6. Принципы МПОС. 7. Происхождение и становление МПОС. 8. Роль Стокгольмской конференции 1972 г. в становлении международного экологического права и его развитие после проведения конференции. 9. От Стокгольма до Рио: развитие МПОС до Международной конференции в Рио-де-Жанейро. Всемирная хартия природы (1982 г.) и ее роль в становлении международного экологического права. 10. Эволюция международного права окружающей среды после проведения международной конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Саммит в Йоханнесбурге 2002 г. 11. Соотношение развития промышленности и загрязнения окружающей среды. 12. Экономические стимулирующие меры, принимаемые международным сообществом с целью защиты природной среды. 13. Понятие международной экологической безопасности. Место экологической безопасности во всеобъемлющей системе международной безопасности. 14. Правовое содержание принципа международной безопасности. 15. Нормы МПОС, их классификация. 16. Реализация и эффективность норм международного права окружающей среды. 17. Способы осуществления норм МПОС с помощью национального права. Внутригосударственное внедрение экологических норм. 18. Понятие и классификация источников МПОС. 19. Международный договор как источник МПОС. 20. Международный обычай как источник МПОС. 21. Акты международных конференций как источники МПОС. 22. Акты международных организаций как источники МПОС. 23. Международные конференции как форма сотрудничества в сфере охраны окружающей среды. Виды и задачи конференций. 24. Стокгольмская конференция ООН по проблемам окружающей человека среды, 1972. Международно-правовая характеристика решений Стокгольмской конференции: Декларации принципов, Плана мероприятий и организационно-финансовых решений. 25. Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, 1992. Международно-правовая характеристика решений конференции: Декларации принципов, Конвенции о

	<p>биологическом разнообразии, Конвенции об изменении климата, Лесных принципов и Повестки дня на 21 век.</p> <p>26. Саммит в Йоханнесбурге 2002 г. и характеристика его решений.</p> <p>27. Роль международных организаций в охране окружающей среды.</p> <p>28. Функции международных организаций по сотрудничеству в области охраны окружающей среды. Классификация организаций по ООС.</p> <p>29. Всемирные международные организации. Общая характеристика природоохранительной деятельности ООН и программы ООН по окружающей среде – ЮНЕП.</p> <p>30. Роль ЮНЕСКО в международно-правовой охране окружающей среды.</p> <p>31. Природоохранительная деятельность специализированных учреждений ООН: Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО); Всемирной организации здравоохранения ООН (ВОЗ); Глобальный экологический фонд.</p> <p>32. Всемирная метеорологическая организация (ВМО), Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) и их роль в международно-правовой охране окружающей среды. Другие международные межправительственные организации.</p> <p>33. Международные неправительственные организации и их роль в международном природоохранном сотрудничестве.</p> <p>34. Роль международной неправительственной организации Гринпис в международном природоохранном сотрудничестве.</p> <p>35. Международный союз охраны природы и природных ресурсов.</p> <p>36. Всемирный фонд охраны дикой живой природы.</p> <p>37. Региональные организации и их роль в охране окружающей среды. Совет Европы, Европейское сообщество, Африканский союз, Южно-тихоокеанские региональные организации.</p> <p>38. Международное сотрудничество по охране окружающей природной среды в рамках СНГ.</p> <p>39. Охраняемые природные объекты и их классификация.</p> <p>40. Общая характеристика отдельных объектов международно-правовой охраны (земельные ресурсы мира, леса и иная естественная растительность, животный мир суши, материковые воды, мировой океан, природные комплексы Арктики и Антарктики, атмосфера Земли и климат, космическое пространство).</p> <p>41. Понятие и законодательное регулирование биологического разнообразия.</p> <p>42. Международно-правовые (всемирные и региональные) инструменты охраны живых организмов.</p> <p>43. Специальные способы защиты биологического разнообразия: защита среды обитания живых организмов, регулирование торговли живыми ресурсами.</p> <p>44. Международно-правовое регулирование охраны отдельных видов живых организмов: живых морских ресурсов, сухопутных видов растений и животных, птиц.</p> <p>45. Особенности охраны живых ресурсов и природной среды региона Антарктики.</p>
--	---

46. Генетический материал и биотехнология: получение доступа к генетическим ресурсам, биобезопасность.
47. Международные соглашения по предупреждению загрязнения мирового океана нефтью, токсичными веществами.
48. Международные соглашения по предотвращению радиоактивного загрязнения мирового океана.
49. Международное региональное сотрудничество государств в области охраны морской среды от загрязнения. Примеры решения проблемы охраны морской среды на региональной основе.
50. Место и значение двусторонней формы сотрудничества государств в области охраны морской среды.
51. Международно-правовая охрана района морского дна: Договор о запрещении размещения на дне морей и океанов и в его недрах ядерного оружия и других видов оружия массового уничтожения 1971 г., Конвенция ООН по морскому праву 1982 г.
52. Роль атмосферного воздуха в обеспечении жизнедеятельности человека. Факторы, приводящие к загрязнению и снижению качества атмосферного воздуха.
53. Международный контроль за загрязнением атмосферного воздуха.
54. Международные договоры о загрязнении атмосферного воздуха.
55. Международно-правовая защита озонового слоя, Венская конвенция по охране озонового слоя 1985 г., Монреальский протокол.
56. Предотвращение изменения климата.
57. "Лесные принципы" 1992 г., их правовой статус и основные положения. Проблема загрязнения тропических лесов.
58. Космическая среда в системе международного природоохранного сотрудничества. Договор по космосу 1967 г., Соглашение о Луне 1979 г. о загрязнении космической среды и земли их космоса. Проблема "космического мусора".
59. Международно-правовая охрана почв.
60. Понятие трансграничного загрязнения. Виды трансграничного загрязнения.
61. Субъекты трансграничного загрязнения. Правовое регулирование мер по предотвращению (уменьшению) трансграничного загрязнения. Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния.
62. Токсичные и опасные для жизни вещества. Понятие, виды и их международно-правовой режим.
63. Правовое регулирование производства, распространения, применения и регистрации токсичных и опасных веществ.
64. Опасные токсичные отходы. Понятие, виды и правовое регулирование их перемещения и утилизации.
65. Радиоактивность. Радиоактивные отходы и правовые меры охраны человека от их вредного воздействия.
66. Принцип запрещения военного или любого иного использования средств воздействия на природную среду: содержание, основные этапы формирования.
67. Анализ основных направлений разработки "военной проблематики" экологических вопросов в рамках ООН.

	<p>68. Причины разработки и анализ основных положений Конвенции 1977 г. о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду. Международно-правовое содержание понятия "Экоцид".</p> <p>69. Международные договоры, направленные на ограничение, запрещение применения и уничтожение отдельных видов вооружений.</p> <p>70. Понятие и виды международных споров в области охраны окружающей среды. Международно-правовые средства решения споров.</p> <p>71</p> <p>72. Понятие международного экологического правонарушения.</p> <p>73. Международно-правовая ответственность: понятие, структура. Трудности в определении государственной принадлежности юридической ответственности. Международная практика.</p> <p>74. Проблемы компенсации вреда, причиненного экологическим правонарушением. Порядок компенсации ущерба, причиненного международным экологическим правонарушением в международном частном праве. Иные правила компенсации</p>
--	---

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Ермолина, М. А. Международное экологическое право и природоохранные режимы : учебное пособие для вузов / М. А. Ермолина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13941-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519800> (дата обращения: 21.03.2023).

5.1.1. Дополнительная литература

1. Наумов, А. О. Международные неправительственные организации : учебное пособие для вузов / А. О. Наумов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12702-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518129> (дата обращения: 20.03.2023).
2. Международные отношения и мировая политика : учебник для вузов / П. А. Цыганков [и др.] ; под редакцией П. А. Цыганкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12259-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511513> (дата обращения: 20.03.2023)

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

№	Название	Описание электронного ресурса	Используемый для
---	----------	-------------------------------	------------------

№	электронного ресурса		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 из 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 передать 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 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, 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 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.			
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « » _____ 20 ____ года	____.____.____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « » _____ 20 ____ года	____.____.____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « » _____ 20 ____ года	____.____.____



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя

факультета экологии и

природоохранной деятель

А.Н. Островский

«25» апреля 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В
ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

**Направленность
«Социальная экология»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения
Очная**

Москва 2023

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).....	7
2.3. Содержание дисциплины (модуля)	10
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	29
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. 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)	44
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	45
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..	45
5.1.1. Основная литература.....	45
5.1.2. Дополнительная литература.....	45
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	45
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	46
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)	47
5.4.1. Средства информационных технологий	47
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:	47
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных	47
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	48

5.6. Образовательные технологии	48
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	49

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Геоинформационные системы в природоохранной деятельности» 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 апреля 2020 г. № 894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 05.03.06 *Наименование направления подготовки «Экология и природопользование»* (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: канд. биол. наук, доцент Реуцкая В.В.

Рабочая программа дисциплины «Геоинформационные системы в природоохранной деятельности» утверждена на заседании кафедры Экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности

Протокол № 11 от « 25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой

Канд. пед. наук, доцент



_____ А.В.Гапоненко

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

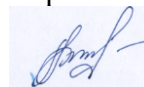
Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора



_____ И.В. Яковлева

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:
Канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ



_____ А.Н. ГРЕЧНЕВА

(подпись)

Доктор биол. наук, профессор, профессор кафедры техносферной безопасности и экологии



_____ В.М. ЗУБКОВА

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «Геоинформационные системы в природоохранной деятельности» заключается в освоении основного понятийного аппарата в области геоинформационных систем и технологий, получение основных знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности по созданию и применению геоинформационных технологий в области экологии и природопользовании; формировании навыков владения современными инструментами геоинформационных технологий и методами анализа пространственной информации с последующим применением навыков в профессиональной сфере в области охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Усвоить теоретические основы и технологию создания геоинформационных систем;
2. знать способы хранения, отображения, редактирования и обработки пространственных и атрибутивных данных в ГИС;
3. уметь обрабатывать пространственно-временные данные, основой интеграции которых служит географическая информация;
4. дать представление о применении геоинформационных технологий для решения различных задач экологии, природопользования, экологического мониторинга;
5. получить представление о недостатках и достоинствах различных ГИС-технологий;
6. освоить наиболее распространенные ГИС-технологии в экологии и природопользовании.

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-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

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
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	ОПК-5.1 Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности).	<i>Знать:</i> определение геоинформатики и географических информационных систем и технологий; методы и средства визуализации данных в геоинформационных

	использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК – 5.2 Применяет знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных.	<p>системах (ГИС)</p> <p><i>Уметь:</i> применять сформированные знания для описания, формулирования, постановки и решения теоретических и практических задач геоинформационных технологий в области природопользования и экологии; анализировать пространственную информацию с помощью инструментов ГИС.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с программным обеспечением, используемым для формирования базы данных геоинформационных систем, визуализации растровых и векторных данных и тематического картографирования</p>
--	---	--	---

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			
				8	
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	74				

Лекционные занятия	24			24	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	24			24	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия	24			24	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации / Иная контактная работа	2			2	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	52			52	
Контроль промежуточной аттестации	18			18	
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 <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации / Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Модуль 1 (Семестр 7)										
Раздел 1. Основы геоинформационных технологий	30	12	18	6	6		6			
Тема 1.1 Основы геоинформационных	12	6	6	2	2		2			

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации / Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>			
технология										
Раздел 1.2 Цели, принципы и методы пространственного анализа	18	6	12	4		4		4		
Раздел 2. Модели организации и ввод данных в геоинформационных системах	30	12	18	6		6		6		
Раздел 2.1 Модели организации и ввод данных в геоинформационных системах	12	6	6	2		2		2		
Раздел 2.2 Способы хранения, отображения, редактирования и обработки пространственных и атрибутивных данных в ГИС	18	6	12	4		4		4		
Раздел 3 Дистанционное зондирование и	30	12	18	6		6		6		

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации / Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>			
системы спутникового позиционирования.										
Тема 3.1 Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования.	12	6	6	2		2		2		
Тема 3.2 Проектирование, обзор современных ГИС и их применение в экологии и природопользовании	18	6	12	4		4		4		
Раздел 4. Прикладные аспекты ГИС. Краткий обзор средств и областей применения геоинформатики, перспективы развития.	36	16	20	6		6		6	2	
Тема 4.1 Прикладные аспекты ГИС. Краткий обзор средств и областей применения геоинформатики, перспективы развития.	18	6	8	2		2		2		

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации / Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Тема 4.2 ГИС и интернет. Инфраструктуры искусственных данных. Искусственный интеллект.	15	6	12	4	4	4	4	2		
Контроль промежуточной аттестации (час)	18									
<i>Форма промежуточной аттестации (указать)</i>	Экзамен									
Общий объем, часов	144	63	72	24		24		24		

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Понятие геоинформационных технологий. Основопологающие понятия и термины. Эволюция ГИС. Сферы применения ГИС. Базовые компоненты ГИС. Географические и атрибутивные данные. ГИС и цифровая картография. Аппаратная платформа ГИС. Типология ГИС. История развития ГИС-технологий. Анализ существующих ГИС-технологий и возможностей их сферы применения.

Тема 1.1 Основы геоинформационных технологий.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Основополагающие понятия и термины ГИС-технологии.
2. Эволюция ГИС.
3. Сферы применения ГИС.
4. Базовые компоненты ГИС.
5. Географические и атрибутивные данные.
6. ГИС и цифровая картография.
7. Аппаратная платформа ГИС.
8. Типология ГИС.
9. История развития ГИС-технологий.
10. Анализ существующих ГИС-технологий и возможностей их сферы применения.

Тема 1.2. Цели, принципы и методы пространственного анализа.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Определение пространственного анализа как системы дистанционного зондирования, геоинформационных технологий и систем глобального позиционирования.
2. Связь пространственного анализа с геоинформатикой.
3. Модели данных в ГИС.
4. Организация и обработка информации в ГИС.
5. Модели организации пространственных данных.
6. Пространственные объекты слоев и их модели.
7. Векторные топологические модели.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема практического занятия 1.1: Основы геоинформационных технологий.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

Темы рефератов:

1. Основные представления о структуре ГИС и использовании ГИС.
2. Основополагающие термины и понятия
3. Эволюция
4. Сферы применения ГИС.
5. Базовые компоненты ГИС
6. Географические и атрибутивные данные.
7. ГИС и цифровая картография.
8. Аппаратная платформа ГИС.
9. Типология ГИС

Тема практического занятия 1.2: Цели, принципы и методы пространственного анализа.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Математическая основа электронных карт.
2. Возможности применения электронных карт.
3. Изучение различных видов проекций.
4. Математическая основа карт.
5. Использование таблиц в ГИС.
6. Ввод пространственных данных.

7. Геоданные их структура и характеристика.
8. Географические и атрибутивные данные.
9. ГИС и цифровая картография.
10. Аппаратная платформа ГИС.
11. Типология ГИС.
12. Географические и атрибутивные данные.
13. ГИС и цифровая картография.
14. Аппаратная платформа ГИС.
15. Типология ГИС.

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема лабораторно занятия 1.1: Изучение картографических возможностей учебной программы ГИС – gvSIG.

Форма практического задания; лабораторный практикум.

Задания лабораторного практикума

Изучение картографических возможностей учебной программы ГИС – gvSIG, рассмотрение электронной карты «Вид», в которой можно работать с пространственными данными: редактировать, анализировать, преобразовывать, изучение активности слоя, инструментов просмотра и систем координат. Программа, инструментальная ГИС, предназначенная для просмотра и управления наборами пространственных данных. gvSIG - инструментарий управления географической информацией с интуитивно понятным интерфейсом, прекрасно работающий как с растровым, так и с векторным форматам. gvSIG развивается от правительственного гранта Испании (транспортное министерство Валенсии) с 2003 года. Первая рабочая версия программы появилась в 2004 году.

Программа разрабатывается на java (java не отличается скоростью, но разработчики сделали все, чтобы программа была как можно более «скоростной»). gvSIG работает в большинстве распространенных операционных систем: Windows, Linux, OSX.

Поддерживаются основные векторные форматы: GML, KML, DGN, DWG, DXF, SHP, графические BMP, WMF, TIF, JPEG, GIF, PNG и растровые форматы: GeoTIFF, ECW, MrSID. Поддерживается работы с базами данных PostGIS, ArcSDE, geoBD, MySQL (драйвер JDBC). gvSIG так же является клиентом для WMS, WFS и WCS сервисов.

Тема лабораторно занятия 1.2: Введение в MapInfo Professional.

Форма практического задания; лабораторный практикум.

MapInfo Professional — географическая информационная система (ГИС), предназначенная для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных.

MapInfo Professional позволяет создавать тематические карты, решать сложные задачи географического анализа, выполнять различные пространственные операции над объектами, выявлять тенденции и закономерности в распределении данных, создавать базы данных, подготавливать карты к печати и многое другое.

Области применения ГИС MapInfo Professional — кадастр недвижимости, землеустройство, градостроительство и архитектура, телекоммуникации, добыча и транспортировка нефти и газа, электрические сети, экология и природопользование, геология и геофизика, железнодорожный и автомобильный транспорт, банковское дело, образование, государственное управление и др.

В MapInfo Professional эффективно реализованы средства анализа и представления пространственных и других данных, ведения баз данных, визуализации карт, диаграмм, графиков и отчетов. MapInfo Professional поддерживает распространённые форматы данных, такие как

Microsoft Excel, Access, форматы реляционных и пространственных баз данных (Oracle, Microsoft SQL Server, PostGIS, SQLite), форматы графических данных (AutoCAD DXF/DWG, SHP, DGN) и многие другие.

Программа позволяет работать с растровыми изображениями практически любых форматов. Кроме того, MapInfo Professional поддерживает соединение с удалёнными картографическими серверами (WMS, WFS), что позволяет подключаться и использовать в качестве подложки данные таких картографических веб-сервисов, как OpenStreetMap, Публичная кадастровая карта, Bing Maps, Космоснимки.ru и др. Встроенный язык запросов SQL позволяет осуществлять выборки, поиск объекта или группы объектов по различным критериям. MapInfo Professional поддерживает более 300 координатных систем, включая принятые к использованию в России, кроме того позволяет определить свои собственные координатные системы

Основные понятия Mapinfo Professional В MapInfo Professional данные хранятся в виде электронных таблиц, которые хранятся в формате .TAB. Таблица состоит из колонок и строк, иначе говоря — полей и записей. Каждая запись может содержать один графический объект (полигон, точку, линию). Также таблицей может являться растровое изображение. Таблица представляет собой информационный слой в MapInfo, например, векторный слой автомобильных дорог — это таблица, топографическая карта или космический снимок — это тоже таблица. Таблица может состоять из двух и более различных файлов. Все таблицы MapInfo Professional содержат следующие два файла:

1. TAB. Этот файл содержит описание структуры данных таблицы. Он представляет собой небольшой текстовый файл, описывающий формат того файла, который содержит данные.

2. DAT или .WKS, .DBF, .XLS. Эти файлы содержат табличные данные. Если вы работаете с файлами dBASE/FoxBASE, ASCII с разделителями, Lotus 1-2-3, Microsoft Access или Microsoft Excel, таблица MapInfo будет состоять из файла с расширением TAB и либо файла данных, либо файла электронной таблицы.

3. Таблицы, содержащие растровые изображения, хранят данные в файлах-компонентах форматов BMP, TIF или GIF. Таблицы (слои) могут включать в себя также графические объекты. В этом случае к таблице будут относиться еще два файла:

- MAP. Этот файл описывает графические объекты.

- ID. Этот файл содержит список указателей (индексов) на графические объекты, позволяющий MapInfo Professional быстро находить объекты на карте.

Для таблиц Microsoft Access будет создан файл .AID, связанный с таблицей (вместо .ID). Этот файл является ссылкой, которая связывает данные с объектами таблицы Microsoft Access. Таблица может содержать также и индексный файл. Индексный файл позволяет проводить поиск объектов на карте с помощью команды «Найти». Если вам нужно найти улицы, города или области с использованием команды «Найти», соответствующие поля таблицы должны быть проиндексированы. Индекс хранится в файле: IND.

Рабочий набор — это список всех таблиц, окон и настроек, использующихся при работе с проектом. Рабочий набор позволяет открыть сразу все ранее созданные карты с установленными ранее настройками, а не открывать каждый файл вручную по отдельности. Рабочий набор обычно содержит следующие элементы:

- карты, отчёты и окна конструктора отчёта, включая их размеры и положение;

- таблицы запросов, созданные из основных таблиц;

- окна конструктора легенды;

- объекты косметического слоя;

- подписи;

- стили для шрифтов, символов, линий, заливок и штриховок, использованных для отображения объектов.

Чтобы просмотреть содержание файла рабочего набора можно открыть WOR-файл в текстовом редакторе. Прим.: Важно сохранять файлы, которые вы используете в Рабочем наборе в том же месте и с тем же названием, что вы использовали, когда сохраняли Рабочий набор, т.к. при открытии Рабочего набора программа считывает путь, который записан в файле рабочего набора и с тем же названием. Если по указанному пути не будет нужного файла, то программа не

откроет весь Рабочий набор. Очень важно при работе с программой MapInfo Profesional, как и с любой другой ГИС-программой, хорошо продумать названия файлов и путь их хранения. Существует два формата рабочих наборов MapInfo: WOR и MWS. В WOR-файле используется синтаксис MapBasic, а MWS-файл записан с помощью XML. Формат MWS позволяет хранить больше информации об источниках данных, чем формат WOR. MapInfo Profesional работает с рабочими наборами обоих форматов, но другие продукты Pitney Bowes Software могут работать только с одним из двух форматов.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля компьютерное тестирование.

1. Цифровая карта в ГИС – это...

Варианты ответов:

- а) модель, отображающая пространственные объекты реального мира с помощью графической информации и атрибутивной информации.
- б) цифровая модель поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации в принятых для карт проекции, системе координат и высот.
- в) карта, полученная на устройстве графического вывода с помощью средств автоматизированного картографирования или с помощью геоинформационной системы.
- г) цифровое представление объекта реальности (цифровая модель местности), содержащее указание его места и набор его свойств, характеристик, атрибутов.

2. Векторная топологическая модель поверхности в ГИС – это...

Варианты ответов:

- а) модель, в которой проводится разбиение поверхности на множество равных по размеру элементов (ячеек, пикселей), причем каждая ячейка содержит атрибутивное значение и координаты местоположения и группы ячеек с одинаковым атрибутивным значением представляют пространственные объекты.
- б) модель, которая представляет собой цифровые фотоизображения, снятые непосредственно фотокамерой или полученные со сканера, и каждой из элементарных единиц присваивается цветное значение.
- в) модель, в которой проводится разбиение территории на вложенные друг в друга пиксели с образованием иерархической древовидной структуры, которая основана на декомпозиции пространства на квадратные участки, каждый из которых делится на четыре вложенных до достижения некоторого уровня детальности представления.
- г) модель, которая объектную ориентацию и цифровое представление осуществляется в виде набора координатных чисел.

3. Геоинформационная система MapInfo была разработана

- в Америке
- в Англии
- в России

4. Первые геоинформационные системы были созданы

- в Америке и Канаде
- в Англии и Германии
- в России

5. Первые геоинформационные системы были созданы

- в 60-х годах XX в.
- в 70-х годах XX в.
- в 80-х годах XX в.

6. Массовое распространение ГИС в России началось

- в 80-х годах XX в.
- в 90-х годах XX в.
- в XXI в.

7. Какие данные используются в базе данных геоинформационных систем
- пространственные
 - описательные
 - пространственные и описательные

РАЗДЕЛ 2. МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ И ВВОД ДАННЫХ В ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Источники пространственной информации (карты, аэрокосмические снимки, полевые описания). Географические проекции. Ввод информации в ГИС. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных.

Тема 2.1. Модели организации и ввод данных в геоинформационных системах.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Задачи пространственного анализа, решаемые современными ГИС.
2. Источники пространственной информации (карты, аэрокосмические снимки, полевые описания).
3. Географические проекции.
4. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных.

Тема 2.2 Способы хранения, отображения, редактирования и обработки пространственных и атрибутивных данных в ГИС.

Перечень изучаемых элементов содержания:

1. Задачи пространственного анализа, решаемые современными ГИС.
2. Источники пространственной информации (карты, аэрокосмические снимки, полевые описания).
3. Географические проекции.
4. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия 2.1: Модели организации и ввод данных в геоинформационных системах.

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 отдельных водных объектов.
9. Картографические способы изображения водообеспеченности территории. Особенности отражения 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 картографировании
18. Какие вы знаете графические средства, применяемые в экологическом картографировании?
19. Охарактеризуйте способы картографических изображений.
20. Опишите объекты экологического картографирования.
21. Расскажите, как обеспечить репрезентативность показателей экологического картографирования.
22. В чем заключаются особенности проведения научных исследований при составлении экологических карт?
23. Расскажите о научной кооперации специалистов различных научных отраслей при составлении экологических карт.
24. Каковы функции экологических карт, выполняемые в ходе научно-исследовательских работ?

Тема практического занятия 2.2: Способы хранения, отображения, редактирования и обработки пространственных и атрибутивных данных в ГИС.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Особенности создания баз данных в географических науках.
2. Проблема оптимизации представления пространственных данных в среде ГИС. Моделирование географических систем.
3. Модели структуры, взаимосвязей и динамики географических явлений.
4. Сложные математико-картографические модели.
5. Современные методы визуализации пространственных данных.
6. Серии компьютерных карт – как модели геосистем.
7. Атласные информационные системы.
8. Возможности применения анаморфоз в географических исследованиях.
9. Опыт и перспективы создания мультимедийных географических

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

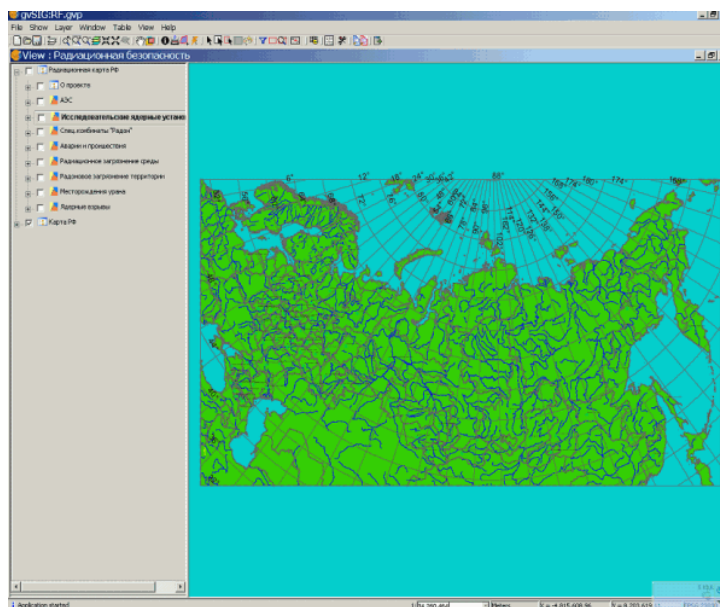
Тема лабораторного занятия 2.1 : Проекты в gvSIG.

Форма практического задания; лабораторный практикум.

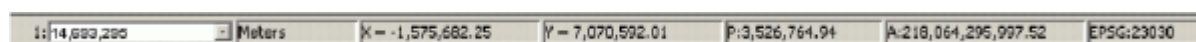
Все проекты в gvSIG сохраняются в файле с расширением. gvr. В этом файле сохраняются пути к загружаемым слоям и их параметры, включая легенду, проекцию карты и т.д. Проект сохраняется в открытом виде, благодаря чему есть возможность его корректировки в любом текстовом редакторе.

Рабочая зона:

Открыв вкладку View пользователь видит проектную часть, место в котором он и будет проводить большую часть времени.



Левая часть экрана отдана под Легенду карты (аналог в Arcview GIS - TOC, Table of contents, содержание), здесь устанавливается порядок отображения слоев, активность и условные обозначения. Слои можно объединять в различные тематические группы, как представлено в на рисунке знаком !. В нижней части окна вида располагается строка статуса.



На строке статуса, слева направо указываются: масштаб, единицы измерения, координаты курсора(x;y), система координат. При выполнении различных операций (опять же, подобно Arcview GIS) так же появляется информация о периметре, площади выбранной области, или длины выбранного отрезка.

Кроме стандартных функций работы и редактирования слоев программа имеет встроенную функцию сохранения заданных ракурсов zoom manager, которая позволяет мгновенно перемещаться по карте из одной интересующей области в другую.

Для каждого слоя имеется возможность широкого выбора форматирования графического отображения. Так для полигональных слоев можно выбрать не только цвет окраски, но и прозрачность, ширину и цвет границ, штриховку, наконец можно «заполнить» всю область каким-либо графическим объектом.

В задачу лабораторного занятия входит ознакомление в возможностями и функционалом рабочей зоны программы.

Тема лабораторного занятия 2.2: **Запуск MapInfo Professional, работа с таблицами и Рабочим набором.**

Форма практического задания; лабораторный практикум.

Запуск MapInfo Professional, работа с таблицами и Рабочим набором.

Любая работа с Mapinfo Professional начинается с открытия таблиц (векторных или растровых слоев) или Рабочего набора. Запуск программы осуществляется через Пуск → Программы → Mapinfo Professional или двойным щелчком по ярлыку программы на рабочем столе компьютера появится диалог начала сеанса.

Диалог начала сеанса Варианты действий: Восстановить прошлый сеанс — позволяет открыть таблицы и окна, которые были открыты на момент последнего закрытия программы; Предыдущий Рабочий Набор — используется для открытия Рабочего Набора, который использовался программой последним. Имя этого набора показывается под надписью кнопки; Рабочий набор — используется для открытия Рабочего Набора; Таблицу — используется для открытия таблицы. При выборе «Восстановить прошлый сеанс» и «Предыдущий Рабочий

Набор» нажимаем Ок, и программа автоматически откроет таблицы и окна прошлого сеанса или предыдущий набор. При выборе «Рабочий набор» или «Таблицу» появится кнопка «Открыть», при нажатии на которую откроется диалоговое окно «Открыть», где необходимо указать путь к файлу, имя файла (таблицы или рабочего набора), тип файлов (Mapinfo (.tab), Рабочий набор (.wor), ESRI (R) шейпфайл (.shp) и т.д.) и вид (способ отображения таблицы): Как получится, Списанием, В активной Карте, В новой Карте, Скрыть).

Диалоговое окно «Открыть» В уже запущенной программе открыть таблицу или Рабочий набор можно из меню Файл → Открыть. Для того, чтобы создать новую таблицу MapInfo необходимо зайти в меню Файл → Новая таблица, откроется диалоговое окно «Новая таблица», где нужно установить параметры новой таблицы.

Создать новую таблицу можно выбрав соответствующую команду на панели инструментов Команды. По левой стороне диалогового окна расположены кнопки быстрого доступа к каталогам Mapinfo и Стандартным каталогам. В следующем разделе Вы более подробно познакомитесь с интерфейсом MapInfo Professional и его инструментальными панелями. Для того, чтобы сохранить таблицу, а точнее изменения в таблице, или Рабочий набор, выбираем в меню Файл → Сохранить таблицу / Сохранить Рабочий набор.

Для сохранения таблицы нужно выбрать таблицу из списка, для сохранения Рабочего набора нужно указать имя файла и сохранить его в нужный каталог. Закрыть таблицу можно выбрав команду «Закрыть таблицу» в меню Файл. Для того, чтобы закрыть все открытые таблицы выбираем команду «Закрыть все». Знакомство с интерфейсом MapInfo Professional, его основными инструментальными панелями и командами Главное меню Mapinfo Professional (Menu Bar) расположено в верхней строке окна программы, но может быть перемещено пользователем в удобное для него место.

Главное меню Mapinfo Professional (Menu Bar) Меню Файл содержит следующие команды: – «Закрыть все» – «Закрыть соединение с СУБД» – «Закрыть таблицу» – «Выход» – «Новая таблица» – «Открыть» – «Открыть таблицу СУБД» – «Открыть внешние данные» – «Настройка печати» – «Печатать» – «Печать в PDF» – «Последние используемые файлы» – «Восстановить таблицу» – «Сохранить копию» – «Сохранить запрос» – «Сохранить таблицу» – «Экспорт окна» – «Сохранить рабочий набор».

С содержанием остальных разделов Главного меню можете ознакомиться самостоятельно с помощью раздела Справка в главном меню программы. Познакомимся с основной панелью инструментов Команды (или Стандартная). На панели инструментов Команды расположены часто используемые инструменты из разделов меню Файл, Правка и Окно. Эта инструментальная панель содержит также инструменты быстрого доступа к командам районирования и к Справочной системе.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

форма рубежного контроля – компьютерное тестирование.

1. Растровая модель поверхности в ГИС – это...

- модель, в которой проводится разбиение поверхности на множество равных по размеру элементов (ячеек, пикселей), причем каждая ячейка содержит атрибутивное значение и координаты местоположения и группы ячеек с одинаковым атрибутивным значением представляют пространственные объекты.
- модель, которая представляет собой цифровые фотоизображения, снятые непосредственно фотокамерой или полученные со сканера, и каждой из элементарных единиц присваивается цветное значение.
- модель, в которой проводится разбиение территории на вложенные друг в друга пиксели с образованием иерархической древовидной структуры, которая основана на декомпозиции пространства на квадратные участки, каждый из которых делится на четыре вложенных до достижения некоторого уровня детальности представления.
- модель, которая объектную ориентацию и цифровое представление осуществляется в виде набора координатных чисел.

2. Пространственные данные в ГИС могут быть представлены
 - в векторной форме
 - в растровой форме
 - в векторной и растровой формах
3. Географические объекты в ГИС классифицируют на
 - точки и линии
 - точки и полигоны
 - точки, линии, полигоны
4. В ГИС MapInfo модель базы данных относится к
 - сетевому типу
 - к реляционному типу
 - к иерархическому типу
5. Столбцы таблиц базы данных в ГИС называют
 - записями
 - полями
 - атрибутами
6. Строки таблиц базы данных в ГИС называют
 - записями
 - полями
 - атрибутами
7. Цифровые карты классифицируют
 - по видам использующий и автоматизированных систем
 - по назначению
 - по способам предоставления информации
 - по формам представления
8. С какими из перечисленных типов растровых изображений работает MapInfo
 - черно-белые
 - цветные
 - черно-белые, цветные, полутоновые
 - полутоновые
9. Программный продукт MapInfo совместим со следующими платформами
 - Windows
 - Windows, Unix
 - Windows, Unix, Macintosh
10. Таблицы MapInfo можно открыть
 - выбрать команду «Файл - Открыть таблицу»
 MapInfo поддерживает следующие экспортные форматы
 - *.bmp, *.jpg, *.tif
 - *.wmf, *.emf
 - *.bmp, *.jpg, *.tif, *.wmf, *.emf, *.png, *.psd
11. Рабочий набор – это список всех таблиц и окон, которые вы используете, хранящийся в файле с расширением
 - .wor
 - .tab
 - .map
12. Для решения каких задач в MapInfo используются SQL-запросы
 - для создания вычисляемых колонок
 - для обобщения данных таким образом, чтобы просматривать суммарные данные по таблице
 - для комбинирования двух и более таблиц одну новую таблицу
 - для показывания только тех колонок и строк, которые Вас интересуют
13. Тематические карты скольких типов можно создавать в MapInfo
 - 7
 - 6

-5

14. С помощью каких команд и инструментов в MapInfo можно делать выборки из таблиц

- инструмент «Стрелка»
- инструмент «Выбор в круге»
- инструмент «Выбор в области»
- инструмент «Выбор в рамке»
- команда «выбрать полностью»
- с помощью запросов

15. Чтобы отменить выбор группы объектов или записей в MapInfo надо

- нажать клавишу Shift и указать на эти объекты или записи инструментом «Стрелка»
- указать в любое место на карте, где нет ни одного объекта
- выполнить команду «Отменить выбор» из меню «Запрос»

16. Для открытия имеющегося в MapInfo рабочего набора надо

- в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Открыть рабочий набор»
- в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Предыдущий рабочий набор»
- выбрать команду «Файл – Открыть рабочий набор»

17. Чтобы выбрать в MapInfo несколько таблиц для одновременного открытия, расположенных в разных местах списка надо

- нажать при выборе клавишу Shift
- нажать при выборе клавишу Ctrl
- нажать при выборе клавишу Alt

18. Чтобы выбрать в MapInfo несколько таблиц для одновременного открытия подряд в списке надо

- нажать при выборе клавишу Shift
- нажать при выборе клавишу Ctrl

РАЗДЕЛ 3. ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ И СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие дистанционного зондирования. Оптические методы дистанционного зондирования. Радиотехнические методы дистанционного зондирования. Прием информации со спутников. Спутники для дистанционного зондирования. Анализ спутниковых изображений. Связь информации дистанционного зондирования с реальным миром. Глобальная система позиционирования. ГЛОНАСС и GPS.

Тема 3.1. Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования.

Перечень изучаемых элементов содержания.

1. Понятие дистанционного зондирования.
2. Оптические методы дистанционного зондирования.
3. Радиотехнические методы дистанционного зондирования.
4. Прием информации со спутников.
5. Спутники для дистанционного зондирования.
6. Анализ спутниковых изображений.
7. Связь информации дистанционного зондирования с реальным миром.
8. Глобальная система позиционирования.
9. ГЛОНАСС и GPS..

Тема 3.2 Проектирование, обзор современных ГИС и их применение в экологии и природопользовании.

Перечень изучаемых элементов содержания:

1. Этапы разработки ГИС.
2. Особенности проектирования ГИС.
3. Программные средства разработки ГИС.
4. Инструментальная ГИС ARC/INFO.
5. Программный пакет ARCVIEW GIS. AutoCAD MAP.
6. Программный продукт Autodesk MapGuide. AutoCAD Land Development.
7. Программные модули комплекса CREDO.
8. Программные продукты MapInfo.
9. Программные продукты GTX.
10. Другие ГИС-продукты.
11. Применение ГИС в землеустройстве, авиационной, морской и автомобильной навигации, экологии

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема практического занятия 3.1: Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования.

Форма практического задания: Доклад с презентацией.

1. Понятие дистанционного зондирования.
2. Оптические методы дистанционного зондирования.
3. Радиотехнические методы дистанционного зондирования.
4. Прием информации со спутников.
5. Спутники для дистанционного зондирования.
6. Анализ спутниковых изображений.
7. Связь информации дистанционного зондирования с реальным миром.
8. Глобальная система позиционирования.
9. ГЛОНАСС и GPS.
10. Этапы разработки ГИС.
11. Особенности проектирования ГИС.
12. Программные средства разработки ГИС.
13. Инструментальная ГИС ARC/INFO.
14. Программный пакет ARCVIEW GIS. AutoCAD MAP.
15. Программный продукт Autodesk MapGuide. AutoCAD Land Development.
16. Программные модули комплекса CREDO.
17. Программные продукты MapInfo.
18. Программные продукты GTX.

Тема практического занятия 3.2: Проектирование, обзор современных ГИС и их применение в экологии и природопользовании.

Форма практического задания: Доклад с презентацией.

1. Применение ГИС в землеустройстве
2. Применение ГИС в авиационной навигации
3. Применение ГИС в морской навигации
4. Применение ГИС в автомобильной навигации
5. Применение ГИС в экологии.

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема лабораторного занятия 3.1: Работа со слоями и веб-сервисами.

Форма практического задания; лабораторный практикум.

gvSIG работает с большим количеством разнообразных форматов в режиме чтения, создавать и редактировать в программе можно только два векторных формата ESRI SHAPE и DXF.

gvSIG имеет полный инструментарий, для создания следующих типов объектов: точки, линии, полигоны - и их редактирования (копирование, перемещение, разделение и т.д.).

gvSIG так же может осуществлять операции со слоями целиком (геопроессинг), некоторые из операций включают:

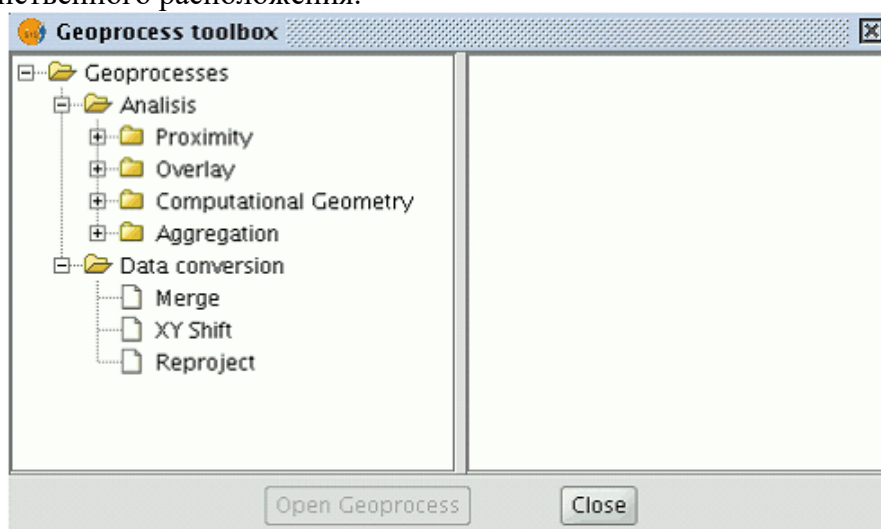
– Clip - обрезка векторного слоя (точки, линии или полигоны) заданной рабочей областью, и извлечение только интересующие объекты;

Dissolve - слияние полигональных объектов имеющих единую атрибутивную информацию с растворением общих границ между ними.

Difference - показ только не совпадающих объектов.

Union - показывает пересечения между двумя наборами объектов.

Spatial Join - передача атрибутивной информации от одного слоя к другому на основе общего пространственного расположения.



Программа свободно может связываться с различными веб-сервисами (WMS, WCS, ArcIMS, WFS). Подключение к какому-либо сервису осуществляется кнопкой add layer. Так же можно подключиться и к серверам баз данных в том числе с PostGIS и GEOBD. Подключение осуществляется по стандартным принципам: указание сервере, установка соединения и вывод списка всех доступных слоев. Пользователь выбирает какие из слоев открывать, а затем и графический формат в котором он будет их получать.

В задачу лабораторной работы входит ознакомление с функционалом программы.

Тема лабораторного занятия 3.2: Создание новой таблицы и управление слоями в Mapinfo Professional.

Форма практического задания; лабораторный практикум.

Создание новой таблицы и управление слоями в Mapinfo Professional.

Изучение теоретических основ ГИС и практической работы с Mapinfo Professional в рамках изучения дисциплины будет основано на создании ГИС — проекта на примере Баргузинского заповедника.

Создание ГИС — проекта Баргузинского заповедника мы начнем с подготовки картографической основы. Первый слой, который мы создадим будет векторный слой границ Баргузинского заповедника. Для создания новой таблицы необходимо в меню Mapinfo выбрать

команду Файл → Новая таблица или с помощью кнопки «Новая таблица» на панели инструментов Команды, появится диалоговое окно «Новая таблица», где необходимо выбрать «Показать Картой», если хотите создать таблицу в новом Окне или «Добавить к карте», если хотите, чтобы новая таблица открылась в активной карте.

Ниже, в разделе Структура таблицы выбираем пункт Создать Новую, что означает, что структура таблицы будет новая, т.е. будет создаваться Вами. Вариант Как в таблице означает использовать структуру уже существующей таблицы. При выборе данного пункта, далее нужно будет выбрать слой, с которого будет скопирована структура. Диалоговое окно «Новая таблица». Далее нажимаем кнопку «Создать», появится окно «Создать структуру таблицы»

Диалоговое окно «Создать структуру таблицы» В этом окне устанавливаются параметры структуры таблицы, что в свою очередь является структурой семантической базы данного слоя — создаются поля атрибутивной таблицы, указываются типы полей (символьное, целое, вещественное, десятичное и т.д.), количество знаков в поле и проекция таблицы.

Для создания нового поля следует использовать кнопку «Добавить поле», а для удаления — кнопку «Удалить поле». Поднять слой в структуре — кнопка «Вверх», опустить — кнопка «Вниз». После того как нажали кнопку «Добавить поле» в окне появится первое поле. Теперь необходимо указать информацию о нем. Имя поля — в печатываете название поля. Для имени могут использоваться буквы, цифры и символ подчеркивания. Пробелы не используются, вместо них рекомендуем между словами использовать символ подчеркивания _. Тип поля (Type): Выбираете из ниспадающего списка. Для ввода и хранения текстовой информации Целое, Короткое Целое Для ввода и хранения целых чисел Вещественное Для ввода и хранения дробных чисел с плавающей запятой Десятичное Для ввода и хранения десятичных чисел Дата, Время, Дата\время Поля для хранения различных временных величин Логическое Поля для хранения логических величин, может содержать значения Т («True»)-«Истина», или F («false»)- «Ложь» Знаков — количество знаков, которое может быть использовано в поле. В данной лабораторной работе мы создадим новый векторный слой (таблицу) «Границы Баргузинского заповедника» со следующими полями с типом поля «Символьное»: Id — индивидуальный номер полигона, Name — название слоя, Area — площадь полигона. Количество знаков полей — 5, 50, 50 .

В окне «Новая структура таблицы» необходимо также определить проекцию, в которой будет создана новая таблица. Нажимаем кнопку «Проекция», появится окно «Выбор проекции», в котором нужно выбрать проекцию Гаусса — Крюгера, зону 19 (Пулково-1942). После того, как добавили все необходимые поля в нужном порядке и указали их характеристики, нажимаем кнопку «Создать». Далее откроется диалоговое окно «Создать новую таблицу». Здесь указываем имя Таблицы «Границы Баргузинского заповедника» и путь к папке, где будет храниться таблица (укажите путь к папке, которую создали для хранения файлов нашего проекта). Далее нажимаем кнопку «Сохранить». В окне программы появится новый слой.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

форма рубежного контроля – компьютерное тестирование.

1. Буферная зона в анализе пространственного расположения объектов – это...
 - полигональный слой, образованный путем расчета и построения эквидистант, или эквидистантных линий, равноудаленных относительно множества точечных, линейных или полигональных пространственных объектов.
 - зона, построенная путем наложения друг на друга двух или более слоев, результатом которой является графическая композиция используемых слоев либо единственный результирующий слой.
 - слой, полученный операцией наложения двух полигональных слоев и вырезания части одного слоя, используя для этого другой слой в качестве формы.
 - слой, полученный путем преобразования слоя карты по заданному условию.
2. Геоинформационные системы – это
 - информационные системы в предметной области «География»
 - системы, содержащие топологические базы данных на электронных картах

- электронные географические карты
- глобальные фонды и архивы географических данных
- 3. Регистрация растрового изображения в MapInfo необходима для
 - привязки растрового изображения к заданной системе координат
 - для открытия растрового изображения
 - для работы с растровым изображением
- 4. Регистрация растрового изображения в MapInfo возможна методом
 - ввода координаты контрольных точек карты с клавиатуры
 - определения координаты контрольных точек по существующей векторной карте
 - автоматически при открытии файла
- 5. Любая точка, находящаяся западнее нулевого меридиана, имеет
 - отрицательную долготу
 - отрицательную широту
 - положительную долготу
- 6. Любая точка, находящаяся южнее экватора, имеет
 - отрицательную широту
 - положительную широту
 - положительную широту
- 7. Значения координат точки в окошках "Растр" измеряются в
 - пикселях
 - градусах
 - минутах/секундах
- 8. Какие виды символов поддерживает MapInfo
 - векторные символы (символы MapInfo 3.0)
 - символы из установленных шрифтов TrueType
 - растровые символы

РАЗДЕЛ 4. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ГИС. КРАТКИЙ ОБЗОР СРЕДСТВ И ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОИНФОРМАТИКИ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Проектирование и реализация ГИС. ГИС и дистанционное зондирование. ГИС и глобальные системы позиционирования. Данные, информация, знания: различия между ними. Базы знаний. Механизм логически выводов (машина вывода). Модуль приобретения знаний. Модуль советов и объяснений (система объяснений). Типы экспертных систем. Современное состояние и области использования систем поддержки принятия решений. Интеграция ГИС- и Интернет-технологий. Технологические стратегии Web-ГИС серверов. "Клиентсторонние" и "серверсторонние" стратегии. Интерактивный картографический интернет-сервис. Интеграция интерактивного картографического сервиса в интернет-порталы. Мобильные системы. Стандартизация пространственных данных. Глобальная инфраструктура пространственных данных и ее национальные реализации (NSDI).

Тема 4.1. Прикладные аспекты ГИС. Краткий обзор средств и областей применения геоинформатики.

Перечень изучаемых элементов содержания:

1. Проектирование и реализация ГИС.
2. ГИС и дистанционное зондирование.
3. ГИС и глобальные системы позиционирования.
4. Создание тематических карт на основе методов пространственного моделирования ГИС. Редактирование пространственных и атрибутивных данных. Использование картометрических функций.

5. Оформление и подготовка карты к печати.
6. ArcGIS 9.x. Базовые свойства трех приложений: ArcCatalog, ArcMap,
7. ArcToolbox. Работа с данными в ArcCatalog.
8. Работа со слоями и компоновками в ArcMap. Запросы.
9. Редактирование пространственных и атрибутивных
10. Оформление карты.
11. Привязка топографической карты по известным координатам. Регистрация изображения по векторным данным.
12. Создание ГИС – проекта административного района.
13. Разработка и создание базы данных ГИС. Пространственный анализ.
14. Обмен данными между ArcGis и Mapinfo.

Тема 4.2 ГИС и интернет. Инфраструктуры искусственных данных. Искусственный интеллект.

Перечень изучаемых элементов содержания:

1. Данные, информация, знания: различия между ними. Базы знаний. Механизм логически выводов (машина вывода). Модуль приобретения знаний.
2. Модуль советов и объяснений (система объяснений). Типы экспертных систем. Современное состояние и области использования систем поддержки принятия решений.
3. Интеграция ГИС- и Интернет-технологий.
4. Технологические стратегии Web-ГИС серверов. "Клиентсторонние" и "серверсторонние" стратегии.
5. Интерактивный картографический интернет-сервис. Интеграция интерактивного картографического сервиса в интернет-порталы. Мобильные системы.
6. Стандартизация пространственных данных.
7. Глобальная инфраструктура пространственных данных и ее национальные реализации (NSDI).

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

Тема практического занятия 4.1: . Прикладные аспекты ГИС. Краткий обзор средств и областей применения геоинформатики.

Форма практического задания: Доклад с презентацией

1. Особенности создания баз данных в географических науках.
2. Проблема оптимизации представления пространственных данных в среде ГИС.
3. Моделирование географических систем.
4. Модели структуры, взаимосвязей и динамики географических явлений.
5. Сложные математико-картографические модели.
6. Современные методы визуализации пространственных данных.
7. Серии компьютерных карт – как модели геосистем.
8. Атласные информационные системы.
9. Возможности применения анаморфоз в географических исследованиях.
10. Опыт и перспективы создания мультимедийных географических систем.
11. Глобальные системы позиционирования.
12. Перспективы «интеллектуализации» ГИС.
13. Возможности анимации изображений в географии.
14. Интеграция сетевых и ГИС технологий.
15. Структура систем поддержки принятия решений.
16. Виртуально-реальностные изображения.
17. Перспективы геоинформатики: расширение возможностей, новые технологии, области применения.

18. Международные ГИС-проекты.
19. Утилита «Поверхность» MapInfo.
20. Оформление карт в MapInfo в соответствии с ГОСТами. Дополнительные утилиты.
21. Утилита «Векторная трансформация» MapInfo.
22. Обработка растра в MapInfo. Дополнительные утилиты. Утилита
23. «Мозаика».

Тема практического занятия 4.2: ГИС и интернет. Инфраструктуры искусственных данных. Искусственный интеллект.

Форма практического задания: Доклад с презентацией.

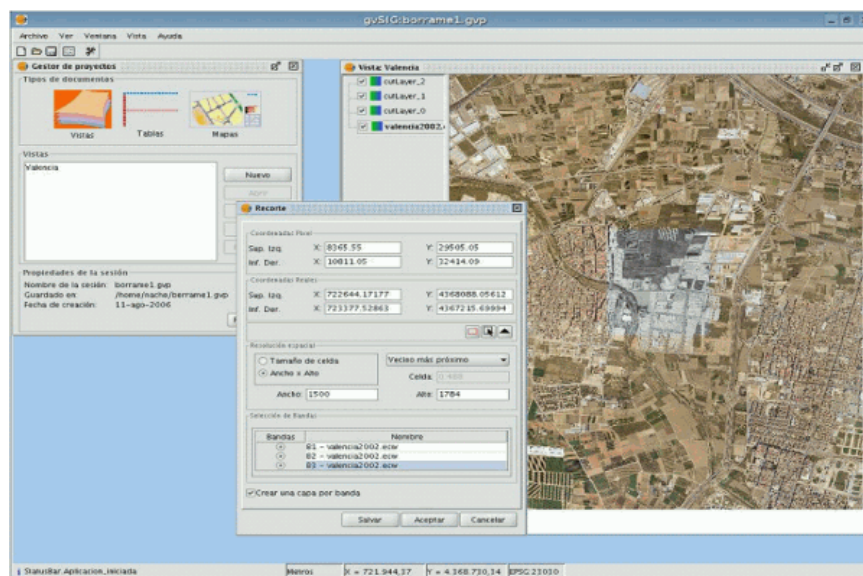
1. Картографические сервисы Интернет.
2. Картографические ресурсы Интернет.
3. Картографические базы данных.
4. Геопорталы.
5. Редактирование графики в MapInfo. Дополнительные утилиты.
6. Векторные топологические модели.
7. Топология в ГИС.
8. Понятия теории фракталов и ее использование в картографической
9. генерализации.
10. Предпосылки возникновения теории фракталов.
11. Фракталы и теория хаоса.
12. Фрактальный анализ и его применение к исследованию временных
13. Фрактальная теория пространственно-временных размерностей.
14. Построение фракталов.

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

Тема лабораторного занятия 4.1: Разработка модулей. Дополнительные модули.

Форма практического задания; лабораторный практикум.

Наиболее известный из проектов: SEXTANTE (<http://www.sextantegis.com>), представляющий из себя модуль к gvSIG, увеличивающий возможности геопроектирования и анализа растровых данных (вычисление уклонов и экспозиции склонов, анализ видимости и другие операции на базе цифровой модели рельефа).



Расширения для программы:

Raster pilot - модуль работы с растровыми данными в различных форматах, гистограммы, вырезание фрагментов и визуальные фильтры (аналог Image Analysis).

Netwok pilot - модуль работы с сетевым анализом, прокладка оптимальных маршрутов, построение сетевой топологии (аналог Network Analyst).

3D pilot - визуализация данных в 3D (аналог 3D Analyst).

Разработка модулей

gvSIG изначально был и остается Open Source - продуктом. Потому он очень хорош для применения своих знаний в области программирования. Язык на котором пишется gvSIG широко известен - java, исходные коды доступны через официальный сайт программы.

Помимо прямой редакции кода, есть возможность так же создания расширений к программе используя другие языки программирования и программные среды, например Jython - интерпретатора языка Python на Java.

Задание лабораторной работы: ознакомиться с функционалом разработки модулей.

Тема лабораторного занятия 4.2: Управление слоями.

Форма практического задания; лабораторный практикум

Управление слоями.

Для работы с таблицами в Mapinfo Professional необходимо изучить возможности работы со слоями, которые осуществляются с помощью специального окна «Управление слоями».

Вызывать окно «Управление слоями» можно нажатием правой кнопкой мыши и выбрав «Управление слоями», либо нажав на кнопку в инструментальной панели «Операции». Окно «Управление слоями» позволяет управлять слоями, их атрибутами и отображением на экране. В этом окне можно добавлять, удалять слои, изменять порядок слоев, вызывать диалоговые окна оформления и подписывания слоев.

Слои могут быть изменяемыми, доступными и подписанными. Флажки указывают на включение/отключение соответствующего режима. Над каждым флажком расположена пиктограмма, снабженная подсказкой. Если поместить на пиктограмму указатель мыши и подождать несколько секунд, то подсказка будет видна. Для того, чтобы сделать слой изменяемым необходимо выбрать флажок Изменяемый, тогда слой можно будет редактировать. Режим Доступный позволяет выбирать слой в окне Карта. Режим

Автоматические подписи используется для автоматического подписывания объектов слоя. Окно «Управление слоями» Каждая строка в окне «Управление слоями» представляет собой слой карты (таблицу). Для каждого слоя можно задать следующие параметры:

- если отметить флажок Видимый, то слой появится на карте;

- Послойная организация данных в ГИС предполагает следующие принципы создания векторных слоев:

1. Объекты объединяются в слой по типу графических объектов (точки, линии, полигоны).

2. Объекты объединяются в слой по тематическому содержанию (слой рек, слой зданий, слой точек высот и т.д.)

В Mapinfo Professional с помощью специальных пиктограмм отображается тип слоя (точечный, линейный, полигональный). Если слой оформлен единообразно, то этот факт отражается соответствующей иконкой напротив названия слоя. Пиктограммы разных типов слоёв: точки линии области (полигоны)

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4.

форма рубежного контроля – компьютерное тестирование.

1. Информация о Земле и её объектах поступает со спутников в

Варианты ответов:

а) аналоговом виде.

б) цифровом виде.

в) в виде фотографий.

г) визуальном виде.

2. К геоинформационным системам, разработанным в России, относится программный комплекс

а) ARC/INFO.

- б) CREDO.
- в) ARCVIEW GIS.
- г) AutoCAD Land Development.

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)		
Раздел 1. Основы геоинформационных технологий	12	Самостоятельное изучение материала темы: Определение ГИС. Классификация и структура ГИС. Классификации ГИС: по пространственному охвату, предметной области, проблемной ориентации, функциональности и уровню управления. Понятие об открытых системах. История развития ГИС.
Раздел 2. Модели организации и ввод данных в геоинформационных системах	12	Самостоятельное изучение материала темы: Растровая модель. Регулярно-ячеистая (матричная) модель. Квадратомическая модель. Векторная - топологическая (линейно-узловая) и нетопологическая модели. Преобразования типа "растр-вектор" и "вектор-растр". Базы географических данных. Системы управления базами данных. СУБД в архитектуре "клиент-сервер". Хранение данных и их защита.
Раздел 3 Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования.	12	Самостоятельное изучение материала раздела: Источники данных: картографические, статистические, аэрокосмические материалы, полевые исследования и съемки, литературные (текстовые) источники. Регистрация и ввод данных. Измерительно-наблюдательные системы и сети. Технологии ввода данных.

<p>Раздел 4. Прикладные аспекты ГИС. Краткий обзор средств и областей применения геоинформатики, перспективы развития.</p>	<p>16</p>	<p>Самостоятельное изучение материала раздела: Интеграция ГИС- и Интернет-технологий. Технологические стратегии Web-ГИС серверов. "Клиентосторонние" и "серверосторонние" стратегии. Интерактивный картографический интернет-сервис. Интеграция интерактивного картографического сервиса в интернет-порталы. Мобильные системы. Стандартизация пространственных данных. Глобальная инфраструктура пространственных данных и ее национальные реализации.</p>
<p>Общий объем по модулю/семестру, часов</p>	<p>52</p>	
<p>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</p>	<p>52</p>	

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 картографирование»
4. Дайте представление о предмете и задачах экологического картографирования.
5. Опишите роль экологического картографирования в науке и практике
6. Перечислите типы экологических карт.
7. Опишите функции, которые выполняют экологические карты.
8. В чем заключается сущность предмета экологическое картографирование?
9. Общие положения. История и современное состояние экологического картографирования.
10. Классификация экологических карт. Основные понятия и определения.
11. Роль и место экологического картографирования в экологии, экодиагностике и тематическом картографировании.
12. Основные направления экологического картографирования, его принципы. Тематические группы экологических карт.
13. История становления геоэкологического картографирования.
14. Фитоэкологические и медико-географические карты, карты охраны природы и природопользования как предшественники геоэкологических карт.
15. Появление комплексных геоэкологических карт. Современное состояние геоэкологического картографирования и проблемы, стоящие перед ним.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519782> (дата обращения: 19.03.2023).
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512712> (дата обращения: 21.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Определение пространственного анализа как системы дистанционного зондирования, геоинформационных технологий и систем глобального позиционирования.
2. Связь пространственного анализа с геоинформатикой.
3. Модели данных в ГИС.
4. Организация и обработка информации в ГИС.
5. Модели организации пространственных данных.
6. Пространственные объекты слоев и их модели.
7. Векторные топологические модели.
8. Задачи пространственного анализа, решаемые современными ГИС.
9. Источники пространственной информации (карты, аэрокосмические снимки, полевые описания).
10. Географические проекции.
11. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519782> (дата обращения: 19.03.2023).
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512712> (дата обращения: 21.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

1. Источники данных: картографические, статистические, аэрокосмические материалы, полевые исследования и съемки, литературные (текстовые) источники.
2. Регистрация и ввод данных.
3. Измерительно-наблюдательные системы и сети.
4. Технологии ввода данных.
5. Структуры данных, типы и форматы хранения информации.
6. Буферизация информации в ГИС.
7. Оверлейные операции в ГИС.
8. Переклассификация в ГИС.
9. Картометрические функции в ГИС,
10. Районирование и сетевой анализ в ГИС
11. Подготовка отчетов, карт, схем.
12. Моделирование пространственных задач

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519782> (дата обращения: 19.03.2023).
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512712> (дата обращения: 21.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

1. Понятие дистанционного зондирования.
2. Оптические методы дистанционного зондирования.
3. Радиотехнические методы дистанционного зондирования.
4. Прием информации со спутников.
5. Спутники для дистанционного зондирования.
6. Анализ спутниковых изображений.
7. Связь информации дистанционного зондирования с реальным миром.
8. Глобальная система позиционирования.
9. ГЛОНАСС и GPS.
10. Интеграция ГИС- и Интернет-технологий. Технологические стратегии Web-ГИС серверов. "Клиентносторонние" и "серверосторонние" стратегии.
11. Интерактивный картографический интернет-сервис.
12. Интеграция интерактивного картографического сервиса в интернет-порталы.
13. Мобильные системы.
14. Стандартизация пространственных данных.
15. Глобальная инфраструктура пространственных данных и ее национальные реализации

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.

1. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519782> (дата обращения: 19.03.2023).
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512712> (дата обращения: 21.03.2023).

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 (210x297 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 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, 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	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 дифференцированного 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. Основы геоинформационных технологий	ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием	Тестирование	<p>2. Цифровая карта в ГИС – это...</p> <p><i>Варианты ответов:</i></p> <p>а) модель, отображающая пространственные объекты реального мира с помощью графической информации и атрибутивной информация.</p> <p>б) цифровая модель поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации в принятых для карт проекции, системе координат и высот.</p> <p>в) карта, полученная на устройстве графического вывода с помощью средств автоматизированного картографирования или с помощью геоинформационной системы.</p> <p>г) цифровое представление объекта реальности (цифровая модель местности), содержащее указание его места и набор его свойств, характеристик, атрибутов.</p> <p>2. Векторная топологическая модель поверхности в ГИС – это...</p> <p><i>Варианты ответов:</i></p> <p>а) модель, в которой проводится разбиении поверхности на множество равных по размеру элементов (ячеек, пикселей), причем каждая ячейка содержит атрибутивное значение и координаты местоположения и группы ячеек с одинаковым атрибутивным значением представляют пространственные объекты.</p> <p>б) модель, которая представляет собой цифровые фотоизображения, снятые непосредственно фотокамерой или полученные со сканера, и каждой из элементарных единиц присваивается цветное значение.</p>

		<p>информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</p>	<p>в) модель, в которой проводится разбиение территории на вложенные друг в друга пиксели с образованием иерархической древовидной структуры, которая основана на декомпозиции пространства на квадратные участки, каждый из которых делится на четыре вложенных до достижения некоторого уровня детальности представления.</p> <p>г) модель, которая объектную ориентацию и цифровое представление осуществляется в виде набора координатных чисел.</p> <p>3. Геоинформационная система MapInfo была разработана</p> <ul style="list-style-type: none"> - в Америке - в Англии - в России <p>4. Первые геоинформационные системы были созданы</p> <ul style="list-style-type: none"> - в Америке и Канаде - в Англии и Германии - в России <p>5. Первые геоинформационные системы были созданы</p> <ul style="list-style-type: none"> - в 60-х годах XX в. - в 70-х годах XX в. - в 80-х годах XX в. <p>6. Массовое распространение ГИС в России началось</p> <ul style="list-style-type: none"> - в 80-х годах XX в. - в 90-х годах XX в. - в XXI в. <p>7. Какие данные используются в базе данных геоинформационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - пространственные - описательные - пространственные и описательные
--	--	---	---

2.	Раздел 2. Модели организации и ввод данных в геоинформационных системах	ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационных коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Тестирование	<p>2. Растровая модель поверхности в ГИС – это...</p> <ul style="list-style-type: none"> - модель, в которой проводится разбиение поверхности на множество равных по размеру элементов (ячеек, пикселей), причем каждая ячейка содержит атрибутивное значение и координаты местоположения и группы ячеек с одинаковым атрибутивным значением представляют пространственные объекты. - модель, которая представляет собой цифровые фотоизображения, снятые непосредственно фотокамерой или полученные со сканера, и каждой из элементарных единиц присваивается цветовое значение. - модель, в которой проводится разбиение территории на вложенные друг в друга пиксели с образованием иерархической древовидной структуры, которая основана на декомпозиции пространства на квадратные участки, каждый из которых делится на четыре вложенных до достижения некоторого уровня детальности представления. - модель, которая объектную ориентацию и цифровое представление осуществляется в виде набора координатных чисел. <p>2. Пространственные данные в ГИС могут быть представлены</p> <ul style="list-style-type: none"> - в векторной форме - в растровой форме - в векторной и растровой формах <p>3. Географические объекты в ГИС классифицируют на</p> <ul style="list-style-type: none"> - точки и линии - точки и полигоны - точки, линии, полигоны <p>4. В ГИС MapInfo модель базы данных относится к</p> <ul style="list-style-type: none"> - сетевому типу - к реляционному типу - к иерархическому типу <p>5. Столбцы таблиц базы данных в ГИС называют</p> <ul style="list-style-type: none"> - записями - полями - атрибутами <p>6. Строки таблиц базы данных в ГИС называют</p> <ul style="list-style-type: none"> - записями
----	---	---	--------------	--

				<ul style="list-style-type: none"> - полями - атрибутами <p>7. Цифровые карты классифицируют</p> <ul style="list-style-type: none"> - по видам использующий и автоматизированных систем - по назначению - по способам предоставления информации - по формам представления <p>8. С какими из перечисленных типов растровых изображений работает MapInfo</p> <ul style="list-style-type: none"> -черно-белые -цветные -черно-белые, цветные, полутоновые -полутоновые <p>9. Программный продукт MapInfo совместим со следующими платформами</p> <ul style="list-style-type: none"> - Windows - Windows, Unix - Windows, Unix, Macintosh <p>10. Таблицы MapInfo можно открыть</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать команду «Файл - Открыть таблицу» <p>MapInfo поддерживает следующие экспортные форматы</p> <ul style="list-style-type: none"> - *.bmp, *.jpg, *.tif -*.wmf, *.emf -*.bmp, *.jpg, *.tif, *.wmf, *.emf, *.png, *.psd <p>11. Рабочий набор – это список всех таблиц и окон, которые вы используете, хранящийся в файле с расширением</p> <ul style="list-style-type: none"> - .wor -.tab -.map <p>12. Для решения каких задач в MapInfo используются SQL-запросы</p> <ul style="list-style-type: none"> - для создания вычисляемых колонок - для обобщения данных таким образом, чтобы просматривать суммарные данные по таблице - для комбинирования двух и более таблиц одну новую таблицу - для показывания только тех колонок и строк, которые Вас интересуют
--	--	--	--	---

			<p>13. Тематические карты скольких типов можно создавать в MapInfo</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 -6 -5 <p>14. С помощью каких команд и инструментов в MapInfo можно делать выборки из таблиц</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструмент «Стрелка» - инструмент «Выбор в круге» - инструмент «Выбор в области» - инструмент «Выбор в рамке» - команда «выбрать полностью» - с помощью запросов <p>15. Чтобы отменить выбор группы объектов или записей в MapInfo надо</p> <ul style="list-style-type: none"> - нажать клавишу Shift и указать на эти объекты или записи инструментом «Стрелка» - указать в любое место на карте, где нет ни одного объекта - выполнить команду «Отменить выбор» из меню «Запрос» <p>16. Для открытия имеющегося в MapInfo рабочего набора надо</p> <ul style="list-style-type: none"> - в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Открыть рабочий набор» - в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Предыдущий рабочий набор» - выбрать команду «Файл – Открыть рабочий набор» <p>17. Чтобы выбрать в MapInfo несколько таблиц для одновременного открытия, расположенных в разных местах списка надо</p> <ul style="list-style-type: none"> – нажать при выборе клавишу Shift - нажать при выборе клавишу Ctrl - нажать при выборе клавишу Alt <p>18. Чтобы выбрать в MapInfo несколько таблиц для одновременного открытия подряд в списке надо</p> <ul style="list-style-type: none"> – нажать при выборе клавишу Shift - нажать при выборе клавишу Ctrl
--	--	--	--

3.	Раздел 3	ОПК-5	Тестирова ние	2. Буферная зона в анализе пространственного расположения объектов – это...
	Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования.	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационных - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий		<ul style="list-style-type: none"> - полигональный слой, образованный путем расчета и построения эквидистант, или эквидистантных линий, равноудаленных относительно множества точечных, линейных или полигональных пространственных объектов. - зона, построенная путем наложения друг на друга двух или более слоев, результатом которой является графическая композиция используемых слоев либо единственный результирующий слой. - слой, полученный операцией наложения двух полигональных слоев и вырезания части одного слоя, используя для этого другой слой в качестве формы. - слой, полученный путем преобразования слоя карты по заданному условию. <p>2. Геоинформационные системы – это</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационные системы в предметной области «География» - системы, содержащие топологические базы данных на электронных картах - электронные географические карты - глобальные фонды и архивы географических данных <p>3. Регистрация растрового изображения в MapInfo необходима для</p> <ul style="list-style-type: none"> - привязки растрового изображения к заданной системе координат - для открытия растрового изображения - для работы с растровым изображением <p>4. Регистрация растрового изображения в MapInfo возможна методом</p> <ul style="list-style-type: none"> - ввода координаты контрольных точек карты с клавиатуры - определения координаты контрольных точек по существующей векторной карте - автоматически при открытии файла <p>5. Любая точка, находящаяся западнее нулевого меридиана, имеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - отрицательную долготу

				<ul style="list-style-type: none">- отрицательную широту- положительную долготу <p>6. Любая точка, находящаяся южнее экватора, имеет</p> <ul style="list-style-type: none">- отрицательную широту- положительную широту- положительную широту <p>7. Значения координат точки в окошках "Растр" измеряются в</p> <ul style="list-style-type: none">- пикселях- градусах- минутах/секундах <p>8. Какие виды символов поддерживает MapInfo</p> <ul style="list-style-type: none">- векторные символы (символы MapInfo 3.0)- символы из установленных шрифтов TrueType- растровые символы
--	--	--	--	--

4.	<p>Раздел 4. Прикладные аспекты ГИС. Краткий обзор средств и областей применения геоинформатики, перспективы развития.</p>	<p>ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационных - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</p>	<p>Контроль ная работа</p>	<p>2. Информация о Земле и её объектах поступает со спутников в <i>Варианты ответов:</i> а) аналоговом виде. б) цифровом виде. в) в виде фотографий. г) визуальном виде. 2. К геоинформационным системам, разработанным в России, относится программный комплекс а) ARC/INFO. б) CREDO. в) ARCVIEW GIS. г) AutoCAD Land Development.</p>
----	---	---	------------------------------------	--

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
<p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основополагающие понятия и термины ГИС-технологии. 2. Эволюция ГИС. 3. Сферы применения ГИС. 4. Базовые компоненты ГИС. 5. Географические и атрибутивные данные. 6. ГИС и цифровая картография. 7. Аппаратная платформа ГИС. 8. Типология ГИС. 9. История развития ГИС-технологий. 10. Определение пространственного анализа как системы дистанционного зондирования, геоинформационных технологий и систем глобального позиционирования. 11. Связь пространственного анализа с геоинформатикой. 12. Модели данных в ГИС. 13. Организация и обработка информации в ГИС. 14. Модели организации пространственных данных. 15. Пространственные объекты слоев и их модели. 16. Векторные топологические модели. 17. Задачи пространственного анализа, решаемые современными ГИС. 18. Источники пространственной информации (карты, аэрокосмические снимки, полевые описания). 19. Географические проекции. 20. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных. 21. Структуры данных, типы и форматы хранения информации. 22. Буферизация информации в ГИС. 23. Оверлейные операции в ГИС. 24. Переклассификация в ГИС. 25. Картометрические функции в ГИС, 26. Районирование и сетевой анализ в ГИС 27. Подготовка отчетов, карт, схем. 28. Моделирование пространственных задач. 29. Понятие дистанционного зондирования. 30. Оптические методы дистанционного зондирования. 31. Радиотехнические методы дистанционного зондирования. 32. Прием информации со спутников. 33. Спутники для дистанционного зондирования. 34. Анализ спутниковых изображений.

	<p>35. Связь информации дистанционного зондирования с реальным миром.</p> <p>36. Глобальная система позиционирования.</p> <p>37. ГЛОНАСС и GPS.</p> <p>38. Этапы разработки ГИС.</p> <p>39. Особенности проектирования ГИС.</p> <p>40. Программные средства разработки ГИС.</p> <p>41. Инструментальная ГИС ARC/INFO.</p> <p>42. Программный пакет ARCVIEW GIS. AutoCAD MAP.</p> <p>43. Программный продукт Autodesk MapGuide. AutoCAD Land Development.</p> <p>44. Программные модули комплекса CREDO.</p> <p>45. Программные продукты MapInfo.</p> <p>46. Программные продукты GTX.</p> <p>47. Применение ГИС в землеустройстве</p> <p>48. Применение ГИС в авиационной навигации</p> <p>49. Применение ГИС в морской навигации</p> <p>50. Применение ГИС в автомобильной навигации</p> <p>51. Применение ГИС в экологии</p>
--	---

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519782> (дата обращения: 19.03.2023).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512712> (дата обращения: 21.03.2023).

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;
- 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 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 занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроjectionное 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 (видеопроjectionное 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 **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.			
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____.____.____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____.____.____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____.____.____



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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
факультета экологии и
природоохранной деятельности
А.Н. Островский
« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА И АУДИТА

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

**Направленность
«Социальная экология»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

**Форма обучения
Очная**

Москва 2023

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).....	7
2.3. Содержание дисциплины (модуля)	8
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. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	21
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	21
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)	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)	30
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	31
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)	32
5.4.1. Средства информационных технологий	32
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:	32
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных	32
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	33

5.6. Образовательные технологии	33
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	34

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы экологического менеджмента и аудита» 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 *Наименование направления подготовки «Экология и природопользование»* (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: канд. биол. наук, доцент Реуцкая В.В.

Рабочая программа дисциплины «Основы экологического менеджмента и аудита» утверждена на заседании кафедры Экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности

Протокол № 11 от « 25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой

Канд. пед. наук, доцент



_____ А.В.ГАПОНЕНКО

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора

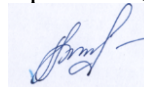


_____ И.В. ЯКОВЛЕВА

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ



_____ А.Н. ГРЕЧНЕВА

(подпись)

Доктор биол. наук, профессор, профессор кафедры техносферной безопасности и экологии



_____ В.М. ЗУБКОВА

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «Основы экологического менеджмента и аудита» является изучение студентами основных положений стратегии и тактики осуществления менеджмента в экологии и природопользовании, получении ими достаточного комплекса представлений о роли экологического менеджмента и аудита в общей системе природоохранной и природно-ресурсной деятельности с последующим применением в профессиональной сфере в области охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины (модуля):

1. изучение основных понятий и общих положений основ менеджмента;
2. рассмотрение характера взаимодействия предприятия с окружающей средой;
3. получение системного представления о методах и мерах государственного регулирования и управления природопользованием на макроэкономическом уровне;
4. определение сущности, целей и инструментов экологического менеджмента и аудита на предприятии.

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 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.

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
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. ОПК-4.2 Имеет представление о системе	<i>Знать:</i> методы государственного регулирования и управления природопользованием; принципы внедрения систем экологического менеджмента и управления на предприятии; алгоритм поэтапного внедрения системы экологического менеджмента на предприятии; основные трудности, возникающие при внедрении системы экологического менеджмента. <i>Уметь:</i>

		государственного управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики.	идентифицировать характер взаимодействия предприятия с окружающей средой; анализировать целесообразность и стартовые возможности внедрения системы экологического менеджмента на предприятии; оценивать эффективность государственного механизма управления природопользованием; выявлять возможности использования инструментов экологического менеджмента; планировать деятельность экологической службы предприятия. <i>Владеть:</i> навыками планирования системы экологического менеджмента организации.
--	--	--	---

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			
		8			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	36	36			
Лекционные занятия	18	18			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	18	18			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации / Иная контактная работа					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					

Самостоятельная работа обучающихся	27	27			
Контроль промежуточной аттестации	9	9			
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	Практические занятия	из них: в форме	Лабораторные занятия	из них: в форме	Консультации / Иная
Модуль 1 Физическая экология (Семестр 7)										
Раздел 1 Основы экологического менеджмента	32	12	20	10		10				
Тема 1.1 Основные понятия экологического менеджмента	14	6	8	4		4				
Тема 1.2 Влияние предприятия на окружающую среду. Экологический менеджмент предприятия	18	6	12	6		6				
Раздел 2 Основы экологического аудита	31	15	16	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	Практические занятия	из них: в форме	Лабораторные занятия	из них: в форме	Консультации / Иная
Тема 2.1 Основные понятия экологического аудита	16	8	8	4		4				
Тема 2.2 Экологический аудит и международные стандарты	15	7	8	4		4				
Контроль промежуточной аттестации (час)	9									
<i>Форма промежуточной аттестации (указать)</i>	зачет									
Общий объем, часов	72	27	36	18		18				

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Менеджмент как наука и искусство управления. Виды менеджмента. Функции менеджмента (управления). Методы и стили менеджмента. Методы менеджмента: направленность, содержание, организационная форма. Типы организации менеджмента. Американская модель управления. Японская модель менеджмента. Современная модель. Эффективность менеджмента и пути ее повышения. Определение экологического менеджмента. Основные понятия экоманеджмента. Экологизированный менеджмент (Environmental Management). Основные принципы экологизированного менеджмента. Экологический

менеджмент (Ecological Management). Основные принципы экологического менеджмента. Основные задачи экологического менеджмента. Предмет экологического менеджмента. Объект, цели, задачи и функции экологического менеджмента. Экологический менеджмент – междисциплинарная область знания. Экологический менеджмент – практика управления. Система экологического менеджмента. Система экологического менеджмента.

Тема 1.1 Основные понятия экологического менеджмента.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Определение понятий «менеджмент» и «менеджер».
2. Возникновение менеджмента как самостоятельной отрасли науки.
3. Три основных подхода к управлению: процессный, системный и ситуационный.
4. Управленческие функции и процессы, обеспечивающие их взаимозависимость и динамичность: планирование, организация, мотивация и контроль.
5. Коммуникации в управлении как связующий процесс. Процесс принятия решений. Предмет экологического менеджмента.
6. Необходимость создания системы управления риском в обществе.
7. Принципы, объект, предмет и цели (общие и специфические) экологического менеджмента.
8. Функции экологического менеджмента.
9. Инфраструктура экологического менеджмента.
10. Формы и структурные элементы экологического менеджмента.
11. Экологический менеджмент как управление процессом сознательного воздействия человека на определённые элементы системы «общество – окружающая среда» для удовлетворения его потребностей.
12. Этапы внедрения системы экологического менеджмента.

Тема 1.2 Влияние предприятия на окружающую среду. Экологический менеджмент предприятия.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Воздействие отдельных отраслей промышленности на окружающую среду.
2. Основные направления экологической политики предприятия.
3. Оценка текущей экологической ситуации на предприятии как основа для принятия управленческих решений в связи с учётом экологических требований, нормативов и ограничений.
4. Моментальный анализ предприятия на соответствие его экологическим требованиям.
5. Принципы рационального природопользования на уровне предприятия.
6. Выгодность рационального природопользования для предприятия как путь обеспечения конкурентных преимуществ.
7. Цели экологического менеджмента предприятия. Экологический менеджмент на предприятии как система управления и одновременно как процесс управления. «Активный и пассивный экологический менеджмент».
8. Мотивы внедрения системы экологического менеджмента.
9. Ступени формирования экологического менеджмента на современном предприятии и критерии их дифференциации.
10. Формализованные схемы процесса введения системы экологического менеджмента.
11. Учёт экологических аспектов в стратегическом планировании развития предприятия.
12. Экологический SWOT-анализ и его этапы.
13. Формирование «зелёного» бизнес-плана, его варианты и структура.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема практического занятия 1.1: Основные понятия экологического менеджмента.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

Темы рефератов:

1. Системы экологического менеджмента и современный менеджмент.
2. Общие принципы функционирования стандартизированных систем менеджмента, особенности и преимущества систем экологического менеджмента (СЭМ).
3. Цикл Шухарта-Деминга, как универсальный механизм постановки и достижения целей. Применение этого инструмента для решения экологических задач.
4. Соотношение экологического менеджмента и системы всеобщего менеджмента качества.
5. Стандартизированные системы экологического менеджмента, постоянное улучшение в контексте СЭМ.
6. Организация: характеристики и признаки, виды организаций. Организация: определение. Виды организаций. Организационная структура. Формальные и неформальные организации. Внешняя среда организации. Внутренняя среда организации. Цели и задачи организации. Структура организации. Внутриорганизационные процессы. Технология. Кадры.
7. Организационная культура. Жизненный цикл организации. Функции менеджмента. Замкнутый цикл управления: принятие управленческого решения, реализация принятого решения, контроль.
8. Функции менеджмента (управления). Планирование. Организационная функция. Координация. Коммуникации. Мотивация. Контроль. Принципы менеджмента. Общие принципы менеджмента: применимость, системность, многофункциональность, интеграция, ориентация на ценности. Частные принципы менеджмента: оптимальное сочетание централизации и децентрализации в управлении; коллегиальность; научная обоснованность управления; плановость; сочетание прав, обязанностей и ответственности; автономия и свобода; иерархичность и наличие обратной связи; мотивация; демократизация управления; государственная законность; органическая целостность объекта и субъекта управления; устойчивость и мобильность системы управления.
9. Методы и стили менеджмента. Методы менеджмента: направленность, содержание, организационная форма. Типы организации менеджмента. Американская модель управления. Японская модель менеджмента. Современная модель. Эффективность менеджмента и пути ее повышения.
10. Управление экологическими отношениями человека и окружающей среды.
11. Определение экологического менеджмента. Основные понятия экоманеджмента. Экологизированный менеджмент (Environmental Management). Основные принципы экологизированного менеджмента. Экологический менеджмент (Ecological Management). Основные принципы экологического менеджмента. Основные задачи экологического менеджмента. Предмет экологического менеджмента.
12. История развития социоприродного взаимодействия и этапы развития экологического менеджмента Экологическая служба предприятия. 4 основных типа структур систем экологического управления и менеджмента, различающиеся по положению в них экологической службы предприятия или уполномоченного специалиста. Типы структур систем экологического управления и менеджмента, различающиеся по способу организации деятельности возможно следующее деление экологических служб предприятий: экологические службы дифференцированного типа, экологические службы интегрированного типа, экологические службы смешанного типа. Экологический маркетинг. Возникновение маркетинга. Маркетинг производителя. Маркетинг потребителя. Комплекс маркетинга. Маркетинговый механизм управления охраной окружающей среды. Основные направления экологически ориентированного маркетинга. Экологическая маркировка.

13. Актуальность управления экологическими отношениями человека и окружающей среды. Экологический менеджмент как инструмент реализации концепции устойчивого развития человечества.
14. Экологический менеджмент - междисциплинарная область знания. Экологический менеджмент – практика управления.
15. Экологический менеджмент как инструмент реализации концепции устойчивого развития человечества.
16. Объект, цели, задачи и функции экологического менеджмента. Экологический менеджмент - междисциплинарная область знания. Экологический менеджмент – практика управления. Система экологического менеджмента.
17. Система экологического менеджмента

Тема практического занятия 1.2: *Влияние предприятия на окружающую среду. Экологический менеджмент предприятия.*

1. Управление экологическими отношениями человека и окружающей среды.
2. Экологический менеджмент как инструмент реализации концепции устойчивого развития человечества.
3. Определение экологического менеджмента.
4. Объект, цели, задачи и функции экологического менеджмента.
5. Экологический менеджмент - междисциплинарная область знания. Экологический менеджмент – практика управления.
6. Система экологического менеджмента.
7. История становления экологического менеджмента. Актуальность управления экологическими отношениями человека и окружающей среды. Экологический менеджмент как инструмент реализации концепции устойчивого развития человечества. Определение экологического менеджмента.
8. Объект, цели, задачи и функции экологического менеджмента. Экологический менеджмент - междисциплинарная область знания. Экологический менеджмент – практика управления. Система экологического менеджмента.
9. Государственное управление - понятие, свойства, уровни управления
10. Понятие природопользования, экологические последствия современного природопользования
11. Понятие экологически безопасного развития, пути его достижения
12. Цели и задачи управления природопользованием и охраной окружающей среды
13. Роль государства в управлении охраной окружающей среды природопользованием.
14. Основные принципы достижения целей экологически безопасного развития.
15. Основные инструменты государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды
16. Иерархия уровней управления природопользованием.
17. Концепция устойчивого развития и экологический менеджмент.
18. История становления экоманеджмента.
19. Экологический менеджмент - междисциплинарная область знания.
20. Экологический менеджмент как инструмент реализации концепции устойчивого развития человечества.
21. Определение экологического менеджмента. Объект, цели, задачи и
22. Функции экологического менеджмента.
23. Система экологического менеджмента.
24. Экологическая служба предприятия.
25. Экологическая маркировка (сертификация).

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля контрольная работа.

1. Основы современного менеджмента.
2. Взаимодействие в системе «предприятие – окружающая среда».
3. Основные понятия экологического менеджмента.
4. Государственное регулирование и управление природопользованием и охраной окружающей среды на макроэкономическом уровне
5. Влияние предприятия на окружающую среду.
6. Экологический менеджмент на предприятии.
7. Организация и управление природоохранной деятельностью на предприятии.
8. Экологический аудит и международные стандарты.
9. Инструменты экологического менеджмента.
10. Экологический маркетинг.
11. Предварительная экологическая оценка состояния окружающей среды предприятия.
12. Система стандартов ISO 9000 и ISO 14000: основные характеристики, сходства и различия.
13. Разработка экологической политики предприятия.
14. Проведение внешнего экологического аудита промышленного предприятия.
15. Аудит отходов.
16. Создание системы управления отходами в пределах района.
17. Разработка договора об экологическом страховании промышленного предприятия
18. Система платежей промышленного предприятия: плата за загрязнение окружающей среды.
19. Система платежей промышленного предприятия: плата за природопользование.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА.

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие, содержание и сущность экологического аудита. Экологический аудит как инструмент управления эколого-экономическими рисками и обеспечения устойчивого развития. Комплексный экологический аудит. Основные подходы к пониманию сущности понятия «экологический аудит» в России. Роль экологического аудита в системе эколого-ориентированного управления. Экологический аудит как организационно-управленческий инструмент обеспечения национальной безопасности России в экологической сфере. Виды экологического аудита. Общность и отличие процедуры экологического аудита, экологического контроля, экологического мониторинга, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду.

Тема 2.1. Основные понятия экологического аудита.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Направления экологического аудита.
2. Этапы становления и развития системы экоаудита в России.
3. Правовые основы аудиторской деятельности в России и направления ее развития.
4. Нормативная база экологического аудита.
5. Нормативные документы по регулированию деятельности в области экологического аудита.
6. Нормативные документы, регулирующие предпринимательскую деятельность экоаудиторов и экоаудиторских организаций.

7. ГОСТ Р ИСО 14010- 98 – «Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы»;
8. ГОСТ Р ИСО 14011-98 – «Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой»;
9. ГОСТ Р 10 ИСО 14012-98 – «Руководящие указания по экологическому аудиту».
10. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии».
11. Отечественный опыт в сфере экологического аудита.
12. Направления и тенденции применения международных стандартов в области экологического аудита в российской хозяйственной практике
13. Особенности применения различных направлений экологического аудита.
14. Аудит в сфере обращения с отходами.
15. Аудит в сфере воздействия на атмосферный воздух.
16. Аудит недропользования.
17. Аудит водопользования.
18. Аудит землепользования.
19. Аудит лесопользования.
20. Аудит платежей за негативное воздействие на окружающую среду и использование природных ресурсов.
21. Аудит системы экологического менеджмента.

Тема 2.2 Экологический аудит и международные стандарты.

Перечень изучаемых элементов содержания:

1. Международные стандарты ISO серии 14000.
2. Назначение базовых стандартов ISO серии 14000.
3. Правовой статус стандартов ИСО серии 14000 и идентичных им национальных российских стандартов.
4. Сферы, регламентируемые стандартами ИСО серии 14000.
5. Общие сведения о системе стандартов ISO 9000.
6. Системы менеджмента — Производственное управление.
7. Экологическая политика предприятия.
8. Внедрение системы менеджмента на предприятии.
9. Направления практической деятельности экологического менеджмента. Мотивация экологической деятельности руководства предприятия.
10. Общие сведения о системе стандартов ISO 14000. Системы экологического менеджмента — Environmental Management Systems [EMS].
11. Производственное экологическое управление. Экологическая политика предприятия. Внедрение системы экологического менеджмента на предприятии. Направления практической деятельности экологического менеджмента. Мотивация экологической деятельности руководства предприятия.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия 2 .1. Основные понятия экологического аудита.

Форма практического задания: аналитическая работа.

1. Описание экологической проблемы, используя методику экологического аудита.
2. Определите территорию действия экологической проблемы (город, район, микрорайон города).
3. Обоснуйте выбор экологической проблемы, насколько эта проблема актуальна.
4. Определите, если это возможно, какая естественная, природная экосистема существовала когда-то на этой территории.

5. Опишите сегодняшнее состояние этой территории (характер застройки, рельеф, состояние почв, состояние воздушного бассейна, состояние поверхностных, и, если возможно, грунтовых вод; состояние растительности, площадь зеленых насаждений, их жизненное состояние, происхождение — естественный или антропогенный характер; состояние здоровья населения, проживающего на этой территории).
6. Выделите общие причины, определяющие сегодняшнее состояние данной территории. Определите главную экологическую проблему на этой территории и ее источник.
7. Узнайте, что делается для устранения вредного воздействия и достаточны ли эти меры.
8. Сделайте прогноз дальнейшего состояния этой территории, если источники вредного воздействия не будут устранены.
9. Найдите материалы по данной проблеме в литературных и Интернет источниках.
10. Опишите опыт по решению данной экологической проблемы в мировой практике.
11. Определите что из мирового опыта, могло бы быть полезно и использоваться в решении вашей проблемы?
12. Предложите ваши варианты решения проблемы
13. Опишите общую стратегию подходов к решению проблемы.
14. Опишите свои предложения по решению данной проблемы.
15. Более подробное представьте методы и механизмы реализации Ваших предложений, опишите конкретно каждый шаг.
16. Опишите свой вклад для решения данной экологической проблемы.
17. Опишите как по Вашему мнению изменится ситуация после реализации Ваших предложений.
18. Определите круг организаций куда Вы можете обратиться с Вашими предложениями и проектом? (Государственные учреждения; общественные организации и т.д.

Тема практического занятия 2.2: Экологический аудит и международные стандарты.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Направления экологического аудита.
2. Особенности применения различных направлений экологического аудита.
3. Аудит в сфере обращения с отходами.
4. Аудит в сфере воздействия на атмосферный воздух.
5. Аудит недропользования. Аудит водопользования.
6. Аудит землепользования.
7. Аудит лесопользования.
8. Аудит платежей за негативное воздействие на окружающую среду и использование природных ресурсов.
9. Аудит системы экологического менеджмента.
10. Управление качеством и суть стандартов семейства ИСО 9000.
11. Принципы менеджмента качества.
12. Назначение стандартов ИСО серии 9000.
13. Назначение стандарта ИСО 9000: 2005 "Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь"
14. Назначение стандарта ИСО 9001: 2008 "Системы менеджмента качества. Требования"
15. Назначение стандарта ИСО 9004: 2009 "Менеджмент для обеспечения устойчивого успеха организации. Подход к менеджменту качества"
16. Общие сведения о системе стандартов ISO 9000.
17. Системы экологического менеджмента — Environmental Management
18. Systems [EMS].
19. Производственное экологическое управление.
20. Экологическая политика предприятия.
21. Внедрение системы экологического менеджмента на предприятии.
22. Направления практической деятельности экологического менеджмента.
23. Мотивация экологической деятельности руководства предприятия.

24. Общие сведения о системе стандартов ISO 14000.
25. Системы экологического менеджмента — Environmental Management Systems [EMS].
26. Производственное экологическое управление.
27. Экологическая политика предприятия.
28. Внедрение системы экологического менеджмента на предприятии.
29. Направления практической деятельности экологического менеджмента.
30. Мотивация экологической деятельности руководства предприятия.
31. Принципы экологического менеджмента
32. Стандарт ИСО 14001 Системы экологического менеджмента. Специфика и руководство по использованию.
33. Стандарт ИСО 14004 Общее руководство по принципам, системам и методам
34. Стандарт ИСО 14014 Руководство по определению "начального уровня" экологической эффективности предприятия. Должно использоваться перед созданием формальной системы экологического менеджмента.
35. Инструменты экологического контроля и оценки.
36. Стандарт ИСО 14010 Руководство по экологическому аудиту - Общие принципы экологического аудита.
37. Стандарт ИСО 14011.1 Руководство по экологическому аудиту - Процедуры аудита - Аудит систем экологического менеджмента.
38. Стандарт ИСО 14012 Руководство по экологическому аудиту - Критерии квалификации экологических аудиторов.
39. Стандарт ИСО 14031 Руководство по оценке экологических показателей деятельности организации.
40. Стандарт ИСО 14020 Принципы экологической маркировки продукции.
41. Стандарт ИСО Методология "оценки жизненного цикла" - оценки экологического воздействия, связанного с продукцией, на всех стадиях ее жизненного цикла.
42. Преимущества получаемые предприятиями о внедрения стандартов Серии ИСО 14000.
43. Применение стандартов серии ИСО 14000 в России.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

форма рубежного контроля – контрольная работа.

1. Определение общего аудита, данное Международной торгово-промышленной палатой, Международной организацией по стандартизации, согласно российскому законодательству.
2. Объекты и критерии экологического аудита (с примерами).
3. ИСО 19011 и принципы проведения аудита. Независимость аудита и случаи её нарушения. Решение стратегических и тактических задач с помощью эоаудита. Роль экологического аудита в системе эколого-ориентированного управления предприятием
4. Факторы результативности эоаудита, причины актуальности этого направления. Причины добровольности проведения эоаудита. Сходство и отличие процедур экологического аудита, эоконтроля, эомониторинга, ОВОС, эоэкспертизы.
5. История отношения государства и бизнеса к аудиту в XX веке. Главные достижения в сфере эоменеджмента на протяжении второй половины XX века.
6. Пассивный и активный экологический менеджмент. Опасности и риски пассивного эоменеджмента. Нормативный, стратегический и тактический уровни эоменеджмента (привести примеры документов).
7. Роль и типы стратегии экологического менеджмента. Аддитивно-функциональный и интегрированный подходы к охране окружающей среды на предприятии.
8. Цикл Шухарта-Деминга и механизмы обратной связи этого инструмента. Системы менеджмента, созданные с использованием этого инструмента и его применение в решении экологических задач.
9. Стандартизированные системы менеджмента. Кем разрабатываются стандарты систем менеджмента? Что общего между ИСО 9001 и ИСО 14001? 11. Постоянное улучшение в контексте эоменеджмента. Примеры из технологической, кадровой и других сфер.

10. Преимущества внедрения СЭМ на российских предприятиях. Основные сложности и препятствия, возможности решения проблем внедрения СЭМ в России.
11. Сферы, регулируемые стандартами ИСО серии 14000. Сходства и отличия стандартов ИСО серии 14000 и национальных стандартов Российской Федерации ГОСТ Р ИСО серии 14000. Различия между стандартами ИСО 14001 и ИСО 14004.
12. Способы оценки исходной ситуации для целей внедрения СЭМ. Когда при внедрении СЭМ требуются данные мониторинга и измерений? На каких стадиях внедрения и функционирования СЭМ необходимо участие высшего руководства или требуется взаимодействие с внешними заинтересованными сторонами?
13. Прямые и косвенные экологические аспекты и принципы их разграничения (привести примеры). Процедура идентификации и оценка степени значимости экологических аспектов?
14. Цели, задачи и критерии внутреннего аудита СЭМ. Кто уполномочен проводить внутренний аудит СЭМ?
15. Стадии процесса разработки и внедрения СЭМ. Функции органов по сертификации СЭМ. Процедура сертификации СЭМ. Проблемы и пути решения сложностей, возникающих при сертификации СЭМ в России.
16. Преимущества использования экологической маркировки для различных заинтересованных сторон. Определение экологической этикетки или декларации. Основные принципы экологического маркирования продукции. Развитие концепции экологической маркировки – сложности и перспективы.
17. Оценка экологической эффективности (результативности). Источники информации и использование результатов оценки.
18. Права и обязанности аудиторской организации, индивидуального аудитора и аудируемого лица согласно российскому законодательству. Аудиторская тайна.
19. Программа и план экоаудита. Может ли программа аудита включать несколько аудитов? Может ли организация разработать несколько программ аудита?
20. Содержание отчета по результатам экоаудита согласно российским методическим рекомендациям. Критерии раскрытия информации, полученной во время аудита третьим сторонам.
21. Источники информации для экоаудита. Этапы обработки данных и верификация информации.
22. Инструментальные измерения при проведении экоаудита. Натурный осмотр объекта аудита, его причины и виды инструментальных измерений, проводимых во время натурального осмотра объекта.
23. Метод прослеживания процессов и типы экоаудита, во время которых используется этот метод. Метод материального баланса.
24. Основные проблемы, возникающие при проведении экоаудита в России и пути их решения.

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)		

Раздел 1 Основы экологического менеджмента	12	Самостоятельное изучение материала темы: Основы экологического менеджмента.
Раздел 2 Основы экологического аудита	15	Самостоятельное изучение материала темы: Основы экологического аудита.
Общий объем по модулю/семестру, часов	27	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	27	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Охрана окружающей среды и природопользование как объект управления.
2. Роль государства в управлении охраной окружающей среды и природопользовании.
3. Основные принципы и направления деятельности по экологизации природопользования.
4. Иерархия уровней управления природопользованием.
5. Экологический менеджмент как инструмент реализации концепции устойчивого развития человечества. Объект, цели, задачи и функции экологического менеджмента.
6. Система экологического менеджмента.
7. Менеджмент как наука и искусство управления. Функции менеджмента: планирование, организация, координация, мотивация, контроль.
8. Организация: характеристики и признаки, виды организаций.
9. Эффективность менеджмента и пути ее повышения.
10. Жизненный цикл организации.
11. Внутриорганизационные процессы. Технология. Кадры.
12. Организационная культура.
13. Замкнутый цикл управления: принятие управленческого решения, реализация принятого решения, контроль.
14. Экологизированный менеджмент (Environmental Management).
15. Экологический менеджмент (Ecological Management).
16. История развития социоприродного взаимодействия и этапы развития экологического менеджмента

17. Экологическая служба предприятия.
18. Экологический маркетинг.
19. Экологическая маркировка (сертификация).
20. Менеджмент как наука и практика управления. Функции менеджмента: планирование, организация, координация, мотивация, контроль.
21. Стилль управления.
22. Виды менеджмента в сфере материального производства: производственный менеджмент.
23. Организация: определение. Виды организаций. Организационная структура.
24. Формальные и неформальные организации.
25. Внешняя среда организации. Внутренняя среда организации.
26. Цели и задачи организации.
27. Структура организации.
28. Внутриорганизационные процессы. Технология. Кадры. Организационная культура.
29. Замкнутый цикл управления: принятие управленческого решения, реализация принятого решения, контроль.
30. Функции менеджмента (управления). Планирование. Организационная функция. Координация. Коммуникации. Мотивация. Контроль.
31. Общие принципы менеджмента: применимость, системность, многофункциональность, интеграция, ориентация на ценности. Частные принципы менеджмента.
32. Методы и стили менеджмента. Методы менеджмента.
33. Типы организации менеджмента. Американская модель управления.
34. Японская модель менеджмента. Современная модель.
35. Экологизированный менеджмент (Environmental Management).
36. Основные принципы экологизированного менеджмента.
37. Экологический менеджмент (Ecological Management).
38. Основные принципы экологического менеджмента.
39. Основные задачи экологического менеджмента.
40. История развития социоприродного взаимодействия и этапы развития экологического менеджмента
41. Экологическая служба предприятия.
42. Экологический маркетинг. Возникновение маркетинга.
43. Маркетинг производителя. Маркетинг потребителя. Комплекс маркетинга.
44. Маркетинговый механизм управления охраной окружающей среды.
45. Основные направления экологически ориентированного маркетинга.
46. Экологическая маркировка (сертификация). Типы экологической маркировки (экоэкирование).

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511443> (дата обращения: 13.02.2023)
2. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для вузов / О. А. Притужалова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15453-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516632> (дата обращения: 18.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Обобщенная процедура выполнения программ экоаудита. Этап подготовительных работ: определение основных целей и задач программы экоаудита; формирование группы; определение бюджета программы и сроков ее проведения; заключение договора на проведение экоаудита.
2. Планирование программы экоаудита: предварительный сбор, обобщение и организация основных исходных данных; определение основных объектов экоаудирования; оценка исходных данных; оценка масштаба предстоящих работ и применяемого внутреннего контроля; определение и разработка методик проведения экоаудита и критериев оценок; определение приоритетных направлений и составление общего плана программы экоаудита; проведение инструктажа с экоаудиторами и определение потребностей в ресурсах (специальные знания, транспорт, документы и др.).
3. Этап проведения экологического аудирования на объектах: схема работы экологов-аудиторов на производственной площадке предприятия; посещение аудируемого объекта, осмотр территории предприятия; опрос персонала объекта; изучение технологических и производственных процессов на предмет экологической чистоты; сбор, обработка и анализ информации по профилю производственной и хозяйственной деятельности предприятия; привлечение при необходимости дополнительных специалистов в группу экоаудита. Анализ технического и экологического состояния производственного оборудования и технологических процессов.
4. Экологическая паспортизация технологического оборудования и технологических процессов. Изучение технологического регламента, расчеты материальных балансов. Расчеты локального и интегрального загрязнения окружающей среды проверяемым производством.
5. Процедура выявления значимых и наиболее значимых экологических аспектов.
6. Заключительный этап программы экоаудита: анализ и оценка воздействия результатов производственной деятельности предприятия на окружающую среду; оценка состояния окружающей среды, использования природных ресурсов и т.д.; оценка системы учета, отчетности в области охраны окружающей среды и природных ресурсов и системы действующих и планируемых природоохранных мероприятий; разработка конкретных рекомендаций и предложений; подготовка и составление проекта аудиторского отчета, передача его на рассмотрение руководству аудируемой организации и заказчику аудита для рассмотрения и подготовки замечаний, окончательная подготовка и сдача заключительного аудиторского отчета и заключения.
7. Аудиторское заключение и его структура. Конфиденциальность результатов экологического аудита и защита коммерческой тайны при использовании материалов экоаудиторского заключения.
8. Содержание аудиторского отчета.
9. Структура и содержание аудиторского заключения экоаудитора. Содержание вводной части. Содержание аналитической части.
10. Итоговая часть аудиторского заключения. Порядок оформления и подписания экоаудиторского заключения.
11. Ответственность экоаудитора за аудиторский отчет и аудиторское заключение.
12. Анализ возможности использования данных программы экологического аудита. Использование материалов экологического аудита.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511443> (дата обращения: 13.02.2023)

2. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для вузов / О. А. Притужалова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15453-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516632> (дата обращения: 18.03.2023).

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 (210x297 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, 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	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 дифференцированного 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

Раздел 1. Основы экологического менеджмента.

Форма рубежного контроля – контрольная работа.

Вопросы рубежного контроля:

Код контролируемой компетенции: ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.

1. Основы современного менеджмента.
2. Взаимодействие в системе «предприятие – окружающая среда».
3. Основные понятия экологического менеджмента.
4. Государственное регулирование и управление природопользованием и охраной окружающей среды на макроэкономическом уровне
5. Влияние предприятия на окружающую среду.
6. Экологический менеджмент на предприятии.
7. Организация и управление природоохранной деятельностью на предприятии.
8. Экологический аудит и международные стандарты.
9. Инструменты экологического менеджмента.
10. Экологический маркетинг.
11. Предварительная экологическая оценка состояния окружающей среды предприятия.
12. Система стандартов ISO 9000 и ISO 14000: основные характеристики, сходства и различия.
13. Разработка экологической политики предприятия.
14. Проведение внешнего экологического аудита промышленного предприятия.
15. Аудит отходов.
16. Создание системы управления отходами в пределах района.
17. Разработка договора об экологическом страховании промышленного предприятия
18. Система платежей промышленного предприятия: плата за загрязнение окружающей среды.
19. Система платежей промышленного предприятия: плата за природопользование.

Раздел 2. Основы экологического аудита.

Форма рубежного контроля – контрольная работа.

Вопросы рубежного контроля:

Код контролируемой компетенции: ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.

1. Определение общего аудита, данное Международной торгово-промышленной палатой, Международной организацией по стандартизации, согласно российскому законодательству.
2. Объекты и критерии экологического аудита (с примерами).
3. ИСО 19011 и принципы проведения аудита. Независимость аудита и случаи её нарушения. Решение стратегических и тактических задач с помощью экоаудита. Роль экологического аудита в системе эколого-ориентированного управления предприятием
4. Факторы результативности экоаудита, причины актуальности этого направления. Причины добровольности проведения экоаудита. Сходство и отличие процедур экологического аудита, экоконтроля, экомониторинга, ОВОС, экоэкспертизы.
5. История отношения государства и бизнеса к аудиту в XX веке. Главные достижения в сфере экоменеджмента на протяжении второй половины XX века.
6. Пассивный и активный экологический менеджмент. Опасности и риски пассивного экоменеджмента. Нормативный, стратегический и тактический уровни экоменеджмента (привести примеры документов).
7. Роль и типы стратегии экологического менеджмента. Аддитивно-функциональный и интегрированный подходы к охране окружающей среды на предприятии.
8. Цикл Шухарта-Деминга и механизмы обратной связи этого инструмента. Системы менеджмента, созданные с использованием этого инструмента и его применение в решении экологических задач.
9. Стандартизированные системы менеджмента. Кем разрабатываются стандарты систем менеджмента? Что общего между ИСО 9001 и ИСО 14001? 11. Постоянное улучшение в контексте экоменеджмента. Примеры из технологической, кадровой и других сфер.
10. Преимущества внедрения СЭМ на российских предприятиях. Основные сложности и препятствия, возможности решения проблем внедрения СЭМ в России.
11. Сферы, регулируемые стандартами ИСО серии 14000. Сходства и отличия стандартов ИСО серии 14000 и национальных стандартов Российской Федерации ГОСТ Р ИСО серии 14000. Различие между стандартами ИСО 14001 и ИСО 14004.
12. Способы оценки исходной ситуации для целей внедрения СЭМ. Когда при внедрении СЭМ требуются данные мониторинга и измерений? На каких стадиях внедрения и функционирования СЭМ необходимо участие высшего руководства или требуется взаимодействие с внешними заинтересованными сторонами?
13. Прямые и косвенные экологические аспекты и принципы их разграничения (привести примеры). Процедура идентификации и оценка степени значимости экологических аспектов?
14. Цели, задачи и критерии внутреннего аудита СЭМ. Кто уполномочен проводить внутренний аудит СЭМ?
15. Стадии процесса разработки и внедрения СЭМ. Функции органов по сертификации СЭМ. Процедура сертификации СЭМ. Проблемы и пути решения сложностей, возникающих при сертификации СЭМ в России.
16. Преимущества использования экологической маркировки для различных заинтересованных сторон. Определение экологической этикетки или декларации. Основные принципы экологического маркирования продукции. Развитие концепции экологической маркировки – сложности и перспективы.
17. Оценка экологической эффективности (результативности). Источники информации и использование результатов оценки.
18. Права и обязанности аудиторской организации, индивидуального аудитора и аудируемого лица согласно российскому законодательству. Аудиторская тайна.
19. Программа и план экоаудита. Может ли программа аудита включать несколько аудитов? Может ли организация разработать несколько программ аудита?

20. Содержание отчета по результатам экоаудита согласно российским методическим рекомендациям. Критерии раскрытия информации, полученной во время, аудита третьим сторонам.
21. Источники информации для экоаудита. Этапы обработки данных и верификация информации.
22. Инструментальные измерения при проведении экоаудита. Натурный осмотр объекта аудита, его причины и виды инструментальных измерений, проводимых во время натурального осмотра объекта.
23. Метод прослеживания процессов и типы экоаудита, во время которых используется этот метод. Метод материального баланса.
24. Основные проблемы, возникающие при проведении экоаудита в России и пути их решения.

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-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	<p>Общий менеджмент: определение, функции и принципы.</p> <ol style="list-style-type: none">2. Виды управленческой деятельности.3. Принципы и методы менеджмента.4. Организация: характеристика организации и ее основных составляющих. Классификация организаций, их виды и структура.5. Внешняя среда организации, ее основные факторы.6. Внутренняя среда организации.7. Экологический менеджмент: определение, функции и принципы.8. Общие и частные принципы менеджмента.9. Методы менеджмента, их характеристика.10. Стратегическое управление. Основные принципы стратегического управления. Схема процесса стратегического управления.11. Планирование, функции планирования. Цели, задачи и принципы планирования.12. Виды и методы планирования. Основная классификация планов.13. Понятия «структура управления» и «производственная структура». «Звенья» и «уровни» организационного управления.14. Определение процесса «мотивации». Схема процесса побуждения, ее объяснение. Теории мотивации.15. Экологический менеджмент: понятие, цели, методы.16. Экологизированный менеджмент.17. Экологический менеджмент и международные стандарты.18. Стадии развития деятельности предприятия в области экологического менеджмента: традиционное экологическое управление и экологический менеджмент (характеристика).19. Система управления окружающей средой в соответствии со стандартом ISO 14000.20. Основные требования к системе экологического управления на предприятии.21. Типы структур управления окружающей средой на предприятии. Их характеристика.22. Классификация структур управления окружающей средой на предприятии по способу организации.23. Документация и отчетность в системе управления окружающей средой.

24. Должностные обязанности и ответственность в структуре системы управления окружающей средой.
25. Экологический маркетинг.
26. Маркетинговый механизм управления окружающей средой.
27. Основные маркетинговые подходы в области экологии.
28. Экологическое маркирование и системы его проведения.
29. Области применения стандартов серий ISO 9000 и ISO 14000.
30. Модель системы управления окружающей средой, согласно ГОСТу Р ИСО 14000.
31. Производственное экологическое управление.
32. Основные требования, необходимые для создания на предприятии системы экологического управления.
33. Схема процесса внедрения системы экологического управления.
34. Экологическая политика предприятия.
35. Программа экологического менеджмента.
36. Направления практической деятельности экологического менеджмента.
37. Основные экономические выгоды от внедрения СЭМ.
38. Мотивация экологической деятельности руководства предприятия.
39. Правовые основы экологической аудиторской деятельности.
40. Экологический аудит.
41. Обоснование необходимости проведения экоаудита.
42. Принципы экологического аудита.
43. Основные виды экологического аудита.
44. Объекты и субъекты экологического аудирования.
45. Процедура проведения экологического аудита: первичные данные.
46. Этапы проведения экологического аудита.
47. Задачи экологического аудита в системе ISO 14000.
48. Программа экологического аудирования системы экологического менеджмента.
49. Внешний и внутренний аудит системы экологического менеджмента.
50. Основные принципы аудита системы экологического менеджмента.
51. Методика комплексной оценки эффективности функционирования СЭМ.
52. Процедура экологического аудита на предприятии.
53. Экологические аспекты управления предприятием.
54. Аудит природопользователя в системе экологического менеджмента.
55. Квалификационные требования для аудиторов в области экологии.
56. Понятия «отходы производства» и «отходы потребления»
57. Классификация отходов.
58. Управление отходами.

59. Иерархические уровни системы управления отходами (краткая характеристика каждого).
60. Организация системы управления отходами.
61. Информационная база по отходам: принципы организации.
62. Что необходимо учитывать при создании системы управления отходами?
63. Экономические рычаги, используемые для обеспечения функционирования системы управления отходами.
64. Общая схема построения региональной системы управления отходами.
65. Понятие экологического страхования.
66. Функции экологического страхования.
67. Виды страхователей.
68. Виды страховщиков.
69. Виды экологического страхования.
70. Особенности экологического страхования в России
71. Классификация объектов страхования.
72. Тарифная политика при экологическом страховании.
73. Основные направления решения проблемы развития экологического страхования в России.
74. Принципы создания региональной системы экологического страхования.
75. Источники финансирования деятельности по экологическому страхованию.
76. Эколога-страховой арбитраж.
77. Региональные особенности комплексной оценки земель.
78. Понятие природоохранные затраты.
79. Экологические издержки производства.
80. Издержки, связанные с поддержанием природно-ресурсного потенциала.
81. Предзатраты и постзатраты: их основные характеристики.
82. Экономический механизм охраны окружающей среды и его составляющие.
83. Эволюция методов экономического механизма охраны окружающей среды.
84. Административно-контрольные инструменты механизма охраны окружающей среды.
85. Экономические рычаги механизма охраны окружающей среды.
86. Природоохранное законодательство.
87. Экологический мониторинг, ОВОС и экологическая экспертиза.
88. Система платежей за природные ресурсы.
89. Система платежей за загрязнение окружающей среды и размещение отходов.
90. Система льгот по налогообложению в экологической сфере.
91. Политика компенсации затрат на охрану окружающей среды.
92. Экологические фонды и финансирование охраны окружающей среды.

	<p>93. Плата за землю: составляющие и их характеристики.</p> <p>94. Плата за воду: составляющие и их характеристики.</p> <p>95. Плата за лесные и биологические ресурсы: составляющие и их характеристики:</p> <p>96. Система штрафных санкций.</p> <p>97. Принцип платности природопользования.</p> <p>98. Принцип экономической ответственности за нарушение природоохранного законодательства.</p> <p>99. Меры экономического стимулирования природоохранной деятельности.</p> <p>100. Проблемы, возникающие в системе экономического механизма охраны окружающей среды России.</p>
--	--

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511443> (дата обращения: 13.02.2023)

5.1.2. Дополнительная литература

1. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для вузов / О. А. Притужалова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15453-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516632> (дата обращения: 18.03.2023).

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	http://elibrary.ru/

		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, 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 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,	https://urait.ru/

		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 (видеопроекторное 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 (видеопроекторное 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 **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.			
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____.____.____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____.____.____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____.____.____



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

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности**

/ А.Н. Островский /

« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭКОЛОГИЯ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность

«Социальная экология»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения

Очная

Москва 2023

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)	7
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	7
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля).....	8
2.3. Содержание дисциплины (модуля)	10
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	15
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)	21
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	23
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	23
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	23
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	23
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	23
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	24
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	26
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю).....	26
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	29
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	32
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..	32
5.1.1. Основная литература.....	32
5.1.2. Дополнительная литература.....	32
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	33
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)	34
5.4.1. Средства информационных технологий	34
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:	34
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных	34
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	35

5.6. Образовательные технологии	35
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	37

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экология цивилизаций» 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 *Наименование направления подготовки «Экология и природопользование»* (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: канд. биол. наук, доцент Реуцкая В.В.

Рабочая программа дисциплины «Экология цивилизаций» утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности

Протокол от «25» апреля 2023 года № 11

Заведующий кафедрой
Канд. пед. наук, доцент




(подпись)

А.В.Гапоненко

Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора

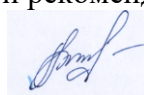


(подпись)

И.В. Яковлева

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

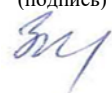
Канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ



(подпись)

А.Н. ГРЕЧНЕВА

Доктор биол. наук, профессор, профессор кафедры техносферной безопасности и экологии



В.М. ЗУБКОВА

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о развитии системы «человек-общество-природа» в разные периоды развития человеческой цивилизации с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков по анализу исторических аспектов взаимоотношения человека и окружающей среды с последующим применением в профессиональной сфере в области охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Усвоение знаний об экологической опасности, экологическом кризисе и глобальных экологических проблемах человечества в прошлом, настоящем и будущем.
2. Формирование представлений о возможностях прогнозирования изменения среды, о путях выхода из экологического кризиса.
3. Сформировать понимание места человека в системе «человек-общество-природа».
4. Сформировать представления о развитии системы «человек-общество-природа» в эпоху глобализации, становления человека, как особого биосоциального существа, влиянии природно-географического фактора на генезис цивилизаций и весь исторический процесс в целом.

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 Понимает многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, основные подходы к изучению культурных явлений; ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности 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
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	<i>Знать:</i> многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, основные подходы к изучению культурных явлений <i>Уметь:</i>

		<p>мира, основные подходы к изучению культурных явлений.</p> <p>УК-5.2 Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3 Выделяет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.</p>	<p>Понимать необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>Навыками анализа особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем</p>
<p>Фундаментальные основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>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.</p> <p>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации</p>	<p>Знать: экологические особенности человека как биологического и социального существа; понятия, принципы, функции экологии цивилизации; понимать цели и задачи экологии цивилизации; историю эволюции системы человек-общество-природа и особенности её функционирования на различных этапах развития причины изменений природной среды под влиянием деятельности человека, знать механизмы, обеспечивающие устойчивость экосистем, иметь представление о возможностях управления процессами в экосистеме; о современных теориях эволюции, концепции видообразования и их сопряженности с основными закономерностями функционирования экологических и социальных систем; механизмы воздействия факторов среды на общество и</p>

		<p>деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.</p>	<p>пределы его устойчивости, пути адаптации к стрессовым воздействиям среды; основные черты кризисных экологических ситуаций; экологические принципы рационального природопользования; механизмы взаимодействий различных техногенных систем с природными экосистемами; знать экологические аспекты современных концепций развития цивилизации; понимать основы экологической составляющей национальной и международной безопасности; значение конкретных направлений социальной политики в формировании благоприятных для человека качеств социальной среды обитания;</p> <p>Уметь: использовать политические, правовые и экономические механизмы управления качеством социальной и природной среды обитания человека;</p> <p>Владеть: навыками использования методологии системно-деятельностного подхода</p>
--	--	--	---

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			
		8			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	54				
Лекционные занятия	24	24			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	30	30			

<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	45	45			
Контроль промежуточной аттестации	9	9			
Форма промежуточной аттестации	Зачет	Зачет			
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	<i>из них: в форме практической</i>	Практические занятия	<i>из них: в форме практической</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической</i>	Консультации / Иная
Модуль 1 (Семестр __)										
Раздел 1. Иерархические уровни экологического взаимодействия цивилизации и природы	33	15	18	8		10				
Тема 1.1. Содержание, предмет, основные понятия дисциплины экология цивилизаций	13	5	8	4		4				
Тема 1.2. Основные этапы развития знания о взаимодействии человека-общества-	20	10	10	4		6				

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия <i>из них: в форме практической</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической</i>	Консультации / Иная <i>из них: в форме практической</i>			
природы как основы дисциплины экология цивилизаций										
Раздел 2. Экология первобытных цивилизаций, древнего востока и Китая.	33	15	18	8		10				
Тема 2.1. Экология первобытных цивилизаций и древнего Востока.	13	5	8	4		4				
Тема 2.2. Экология Средиземноморья. Экология древнего Китая.	20	10	10	4		6				
Раздел 3. Экология Западноевропейской и русской цивилизации	33	15	18	8		10				
Тема 3.1 Экология Западноевропейской и русской цивилизации	15	5	10	4		6				
Тема 3.2 Экологическая безопасность в эпоху	18	10	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	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации / Иная
становления глобальной цивилизации.										
Контроль промежуточной аттестации (час)	9									
Форма промежуточной аттестации (указать)	Зачет									
Общий объем, часов	108	45	54	24		30				

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. ИЕРАРХИЧЕСКИЕ УРОВНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЦИВИЛИЗАЦИИ И ПРИРОДЫ.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Глобальная цивилизация. Взаимосвязь развития человека и общества. Становление системы "человек-общество-природа". Экологические взаимодействия в системе "человек-общество-природа": человек-общество, человек-природа, общество-природа. Понятие цивилизация. Природно-географический фактор развития человека и цивилизации.

Понятие экологической ниши глобальной цивилизации. Природно-экологические ресурсы развития цивилизации. Общественное производство и природа. Два основных исторических способа взаимодействия природы и общества: присваивающий и производящий. Присваивающее хозяйство. Неолитическая революция. Производящее хозяйство. Промышленный переворот: индустриальный этап развития производящего хозяйства. Экологическое взаимодействие современного исторического типа цивилизации.

Тема 1.1. Содержание, предмет, основные понятия дисциплины экология цивилизаций.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Экология глобальной цивилизации: определение, предмет, цели и задачи. Экология цивилизации как система социоприродного исторического знания, ориентированного на изучение истории развития экологических взаимоотношений общества и биосферы. Понятийный аппарат экологии цивилизации. Функции экологии цивилизации: теоретическая, природоохранная, прагматическая, прогностическая, мировоззренческая, методологическая. Основные принципы экологии цивилизации. Аксиоматика экологии цивилизации. Законы экологического взаимодействия цивилизации и природной среды.

Тема 1.2. Основные этапы развития знания о взаимодействии человека-общества-природы как основы дисциплины экология цивилизаций.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Экологическое знание в эпоху первобытного общества, Древнего Востока и античности.

Основные философско-религиозные концепции взаимодействия человека-общества-природы: индуизм, буддизм, конфуцианство, даосизм, христианство, ислам. Секуляризация мышления и развитие научного экологического знания в Европе в XVII-XIX вв. Эволюционное учение. Дарвинизм. Биологическая экология. Развитие научных знаний об обществе. Концепции происхождения и развития природы, человека и общества: религиозные, философско-идеалистические, философско-материалистические. Особенности развития научного социально-экологического знания в России. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Основные современные социально-экологические концепции развития цивилизации. Техницизм. Антитехницизм. Устойчивое развитие. Ноосферизм. Научные прогнозы глобального развития

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1.

Тема практического занятия 1.1: Содержание, предмет, основные понятия дисциплины экология цивилизаций.

Форма практического задания: практический практикум.

Темы контрольных работ:

1. Природно-географический фактор развития человека и цивилизации.
2. Понятие экологической ниши цивилизации.
3. Природно-экологические ресурсы развития цивилизации.
4. Присваивающее хозяйство.
5. Неолитическая революция.
6. Промышленный переворот и развитие экологического взаимодействия цивилизации.
7. Производящее хозяйство.
8. Экологическое взаимодействие современного исторического типа цивилизации.

Темы рефератов с презентацией.

1. Природно-географический фактор развития человека и цивилизации.
2. Понятие экологической ниши цивилизации.
3. Природно-экологические ресурсы развития цивилизации.
4. Присваивающее хозяйство.
5. Производящее хозяйство.
6. Экологическое взаимодействие современного исторического типа цивилизации.
7. Неолитическая революция.
8. Промышленный переворот и развитие экологического взаимодействия цивилизации.
9. Природно-географический фактор развития человека и цивилизации.
10. Понятие экологической ниши цивилизации.

11. Природно-экологические ресурсы развития цивилизации.
12. Присваивающее хозяйство.
13. Производящее хозяйство.
14. Экологическое взаимодействие современного исторического типа цивилизации.

Тема практического занятия 1.2: Основные этапы развития знания о взаимодействии человека-общества-природы как основы дисциплины экология цивилизаций.

Форма практического задания: практический практикум.

Темы рефератов с презентацией:

1. Экология глобальной цивилизации: определение, предмет, цели и задачи.
2. Экология цивилизации как система социоприродного исторического знания, ориентированного на изучение истории развития экологических взаимоотношений общества и биосферы.
3. Понятийный аппарат экологии цивилизации.
4. Функции экологии цивилизации: теоретическая, природоохранная, прагматическая, прогностическая, мировоззренческая, методологическая.
5. Основные принципы экологии цивилизации. Аксиоматика экологии цивилизации.
6. Законы экологического взаимодействия цивилизации и природной среды.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.

форма рубежного контрольная работа:

1. Экология глобальной цивилизации: определение, предмет, цели и задачи.
2. Экология цивилизации как система социоприродного исторического знания, ориентированного на изучение истории развития экологических взаимоотношений общества и биосферы.
3. Понятийный аппарат экологии цивилизации.
4. Функции экологии цивилизации: теоретическая, природоохранная, прагматическая, прогностическая, мировоззренческая, методологическая.
5. Основные принципы экологии цивилизации.
6. Аксиоматика экологии цивилизации.
7. Законы экологического взаимодействия цивилизации и природной среды.
8. Экосистема. Биологическая продуктивность экосистемы.
9. Экологические пирамиды.
10. Историческая климатология. Экология человека. Экологические факторы развития человека.
11. Место экологии цивилизации в системе общественных и экологических научных дисциплин.
12. Социальная и природная среда обитания человека.
13. “Человек-общество-природа” как сложная, исторически саморазвивающаяся система.
14. Философия истории и экология цивилизации.
15. Человечество как биосоциальный вид.
16. Законы общественного развития и законы экологии.
17. Формационный и цивилизационный подход в понимании истории.
18. Периодизация истории человечества и периодизация экологического взаимодействия общества и природной среды.

РАЗДЕЛ 2. ЭКОЛОГИЯ ПЕРВОБЫТНЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ, ДРЕВНЕГО ВОСТОКА И КИТАЯ.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Генезис человека: факторы природной и социальной среды. Генезис первобытного общества: факторы природной среды.

Экологическое взаимодействие первобытной цивилизации. Особенности природопользования в эпоху первобытной цивилизации. Присваивающее хозяйство. Природа в хозяйственной деятельности первобытного человека. Природа в мировоззрении первобытного человека. Экология цивилизации Древнего Египта. Характеристика экологической ниши цивилизации Древнего Египта. Природные условия Египта: долина р. Нил, разливы, ирригация, объединение труда людей. Экологическое взаимодействие в истории Древнего Египта: Древнее царство, Среднее царство, Новое царство, эпоха эллинизма, римское владычество. Христианство. Арабское завоевание и судьба древнеегипетской цивилизации. Копты.

Экология цивилизации Древней Месопотамии. Характеристика экологической ниши Месопотамии. Междуречье Тигра и Евфрата. Поливное земледелие. Ирригация. Экологическое взаимодействие в истории Древней Месопотамии.

Экология цивилизации Древней Индии. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в истории Древней Индии.

Экология цивилизации Древнего Китая. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в истории Китая. Экология китайской цивилизации. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии китайской цивилизации в доиндустриальный период.

Особенности экологического взаимодействия в период складывания индустриальной цивилизации в Китае в XX веке. Экологическое взаимодействие индустриальной цивилизации в Китае в конце XX – начале XXI века.

Общая характеристика экологического взаимодействия цивилизаций Древнего Востока.

Тема 2.1. Экология первобытных цивилизаций и древнего Востока.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Генезис человека: факторы природной и социальной среды. Генезис первобытного общества: факторы природной среды.

Экологическое взаимодействие первобытной цивилизации. Особенности природопользования в эпоху первобытной цивилизации. Присваивающее хозяйство. Природа в хозяйственной деятельности первобытного человека. Природа в мировоззрении первобытного человека. Экология цивилизации Древнего Египта. Характеристика экологической ниши цивилизации Древнего Египта. Природные условия Египта: долина р. Нил, разливы, ирригация, объединение труда людей. Экологическое взаимодействие в истории Древнего Египта: Древнее царство, Среднее царство, Новое царство, эпоха эллинизма, римское владычество. Христианство. Арабское завоевание и судьба древнеегипетской цивилизации. Копты.

Экология цивилизации Древней Месопотамии. Характеристика экологической ниши Месопотамии. Междуречье Тигра и Евфрата. Поливное земледелие. Ирригация. Экологическое взаимодействие в истории Древней Месопотамии.

Экология цивилизации Древней Индии. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в истории Древней Индии.

Экология цивилизации Древнего Китая. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в истории Китая.

Общая характеристика экологического взаимодействия цивилизаций Древнего Востока.

Тема 2.2. Экология Средиземноморья. Экология цивилизации Китая.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Экология цивилизации Древней Греции. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии древнегреческой цивилизации. Экология цивилизации Древнего Рима. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии древнеримской цивилизации. Общая характеристика экологического взаимодействия античной цивилизации. Экология китайской цивилизации. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии китайской цивилизации в доиндустриальный период. Особенности экологического взаимодействия в период складывания индустриальной цивилизации в Китае в XX веке. Экологическое взаимодействие индустриальной цивилизации в Китае в конце XX – начале XXI века.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2.

Тема практического занятия 2.1: Экология первобытных цивилизаций и древнего Востока.

Форма практического задания: практический практикум.

Темы контрольных работ:

1. Генезис человека: факторы природной и социальной среды.
2. Генезис первобытного общества: факторы природной среды.
3. Экологическое взаимодействие первобытной цивилизации.
4. Особенности природопользования в эпоху первобытной цивилизации. Присваивающее хозяйство.
5. Природа в мировоззрении первобытного человека.
6. Экология цивилизации Древнего Востока.
7. Экология цивилизации Древнего Египта. Характеристика экологической ниши цивилизации Древнего Египта.
8. Экология цивилизации Древней Месопотамии. Характеристика экологической ниши Месопотамии.
9. Экология цивилизации Древней Индии. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в истории Древней Индии.

Темы рефератов с презентацией.

1. Генезис человека: факторы природной и социальной среды.
2. Генезис первобытного общества: факторы природной среды.
3. Экологическое взаимодействие первобытной цивилизации.
4. Общая характеристика экологического взаимодействия цивилизаций Древнего Востока.
1. Генезис человека: факторы природной и социальной среды.
2. Генезис первобытного общества: факторы природной среды.
3. Экологическое взаимодействие первобытной цивилизации.
4. Особенности природопользования в эпоху первобытной цивилизации. Присваивающее хозяйство.
5. Природа в хозяйственной деятельности первобытного человека.
6. Природа в мировоззрении первобытного человека.
7. Экология цивилизации Древнего Египта. Характеристика экологической ниши цивилизации Древнего Египта.
8. Экология цивилизации Древней Месопотамии. Характеристика экологической ниши Месопотамии.

9. Экология цивилизации Древней Индии. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в истории Древней Индии.
10. Экология цивилизации Древнего Китая. Характеристика экологической ниши.
11. Экологическое взаимодействие в истории Китая.
12. Общая характеристика экологического взаимодействия цивилизаций Древнего Востока.

Тема практического занятия 2.2: Экология Средиземноморья. Экология цивилизации Китая.

Форма практического задания: практический практикум.

Темы рефератов с презентацией:

1. Экология цивилизации Древней Греции.
2. Экология цивилизации Древнего Рима.
3. Экологическое взаимодействие в развитии древнегреческой цивилизации.
4. Экологическое взаимодействие в развитии древнеримской цивилизации.
5. Общая характеристика экологического взаимодействия античной цивилизации.
6. Экология цивилизации Древней Греции. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии древнегреческой цивилизации.
7. Экология цивилизации Древнего Рима. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии древнеримской цивилизации.
8. Общая характеристика экологического взаимодействия античной цивилизации.
9. Экология цивилизации Древнего Китая. Характеристика экологической ниши.
10. Экологическое взаимодействие в истории Китая.
11. Общая характеристика экологического взаимодействия цивилизаций Древнего Востока.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.

форма рубежного контрольная работа:

1. Генезис человека: факторы природной и социальной среды.
2. Генезис первобытного общества: факторы природной среды.
3. Экологическое взаимодействие первобытной цивилизации.
4. Общая характеристика экологического взаимодействия цивилизаций Древнего Востока.
5. Экология цивилизации Древней Греции. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии древнегреческой цивилизации.
6. Экология цивилизации Древнего Рима. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии древнеримской цивилизации.
7. Общая характеристика экологического взаимодействия античной цивилизации.

РАЗДЕЛ 3. ЭКОЛОГИЯ ЗАПАДНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ И РУССКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Экология цивилизации Западной Европы. Характеристика экологической ниши.

Экологическое взаимодействие в развитии западноевропейской цивилизации в доиндустриальный период.

Промышленная революция. Экологическое взаимодействие индустриальной капиталистической цивилизации в Западной Европе в XIX – XXI веке. Характеристика экологической ниши русской цивилизации. Экологическое взаимодействие в истории России. Становление русского этноса и природа. Феодальная Русь и природная среда. Капиталистическая модернизация середины XIX века. Экологическое взаимодействие в эпоху промышленного переворота и развития капитализма. Экологическое взаимодействие в советский период.

Экологическое взаимодействие в условиях реставрации капитализма в конце XX – начале XXI века. Глобализация цивилизации. Экология глобальной цивилизации. Характеристика глобальной экологической ниши.

Глобальный экологический кризис современного этапа складывания глобальной цивилизации.

Социальное управление экологическим взаимодействием цивилизации. Экологическая безопасность цивилизации.

Политические основы управления экологическим взаимодействием. Роль национальных государств и надгосударственных политических структур в управлении экологическим взаимодействием. Правовые основы управления экологическим взаимодействием. Международное экологическое право.

Экономические основы управления экологическим взаимодействием.

Тема 3.1. Экология Западноевропейской и русской цивилизации.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Экология цивилизации Западной Европы. Характеристика экологической ниши.

Экологическое взаимодействие в развитии западноевропейской цивилизации в доиндустриальный период.

Промышленная революция. Экологическое взаимодействие индустриальной капиталистической цивилизации в Западной Европе в XIX – XXI веке. Характеристика экологической ниши русской цивилизации. Экологическое взаимодействие в истории России. Становление русского этноса и природа. Феодалная Русь и природная среда. Капиталистическая модернизация середины XIX века. Экологическое взаимодействие в эпоху промышленного переворота и развития капитализма. Экологическое взаимодействие в советский период. Экологическое взаимодействие в условиях реставрации капитализма в конце XX – начале XXI века. Глобализация цивилизации. Экология глобальной цивилизации. Характеристика глобальной экологической ниши.

Тема 3.2. Экологическая безопасность в эпоху становления глобальной цивилизации.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Глобализация цивилизации. Экология глобальной цивилизации. Характеристика глобальной экологической ниши. Глобальный экологический кризис современного этапа складывания глобальной цивилизации. Социальное управление экологическим взаимодействием цивилизации. Экологическая безопасность цивилизации. Политические основы управления экологическим взаимодействием. Роль национальных государств и надгосударственных политических структур в управлении экологическим взаимодействием. Правовые основы управления экологическим взаимодействием. Международное экологическое право. Экономические основы управления экологическим взаимодействием.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3.

Тема практического занятия 3.1: Экология Западноевропейской и русской цивилизации.

Форма практического задания: практический практикум.

Темы контрольных работ:

1. Экология цивилизации Западной Европы. Характеристика экологической ниши.
2. Экологическое взаимодействие в развитии западноевропейской цивилизации в доиндустриальный период.

3. Промышленная революция.
4. Экологическое взаимодействие индустриальной капиталистической цивилизации в Западной Европе в XIX – XXI веке.
5. Характеристика экологической ниши русской цивилизации.
6. Экологическое взаимодействие в истории России.
7. Становление русского этноса и природа.
8. Феодалная Русь и природная среда.
9. Капиталистическая модернизация середины XIX века.
10. Экологическое взаимодействие в эпоху промышленного переворота и развития капитализма.
11. Экологическое взаимодействие в советский период.
12. Экологическое взаимодействие в условиях реставрации капитализма в конце XX – начале XXI века.

Темы рефератов с презентацией.

1. Экологическое взаимодействие в развитии западноевропейской цивилизации в доиндустриальный период.
2. Экологическое взаимодействие индустриальной капиталистической цивилизации в Западной Европе в XIX – XXI веке.
3. Экология цивилизации Западной Европы. Характеристика экологической ниши.
4. Экологическое взаимодействие в развитии западноевропейской цивилизации в доиндустриальный период.
5. Промышленная революция.
6. Экологическое взаимодействие индустриальной капиталистической цивилизации в Западной Европе в XIX – XXI веке.
7. Экологическое взаимодействие в истории России.
8. Становление русского этноса и природа.
9. Экологическое взаимодействие в условиях реставрации капитализма в конце XX – начале XXI века.
10. Характеристика экологической ниши русской цивилизации.
11. Экологическое взаимодействие в истории России.
12. Становление русского этноса и природа.
13. Феодалная Русь и природная среда.
14. Капиталистическая модернизация середины XIX века.
15. Экологическое взаимодействие в эпоху промышленного переворота и развития капитализма.
16. Экологическое взаимодействие в советский период.
17. Экологическое взаимодействие в условиях реставрации капитализма в конце XX – начале XXI века.

Тема практического занятия 3.2: Экологическая безопасность в эпоху становления глобальной цивилизации.

Форма практического задания: практический практикум.

Темы рефератов с презентацией:

1. Глобализация цивилизации.
2. Экология глобальной цивилизации.
3. Характеристика глобальной экологической ниши.
4. Глобальный экологический кризис современного этапа складывания глобальной цивилизации.
5. Социальное управление экологическим взаимодействием цивилизации. Экологическая безопасность цивилизации.

6. Политические основы управления экологическим взаимодействием глобальной цивилизации.
7. Роль национальных государств и надгосударственных политических структур в управлении экологическим взаимодействием.
8. Правовые основы управления глобальным экологическим взаимодействием. Международное экологическое право.
9. Экономические основы управления экологическим взаимодействием глобальной цивилизации.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3.

форма рубежного контрольная работа:

1. Глобализация цивилизации.
2. Экология глобальной цивилизации.
3. Характеристика глобальной экологической ниши.
4. Глобальный экологический кризис современного этапа складывания глобальной цивилизации.
5. Социальное управление экологическим взаимодействием цивилизации. Экологическая безопасность цивилизации.
6. Политические основы управления экологическим взаимодействием глобальной цивилизации.
7. Роль национальных государств и надгосударственных политических структур в управлении экологическим взаимодействием.
8. Правовые основы управления глобальным экологическим взаимодействием. Международное экологическое право.
9. Экономические основы управления экологическим взаимодействием глобальной цивилизации.

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 _		
Раздел 1. Иерархические уровни экологического взаимодействия цивилизации и природы	15	Самостоятельное изучение материала раздела/темы Экологическое взаимодействие цивилизации и природы. Основные этапы развития знания об экологическом взаимодействии цивилизации и природной среды.

<p>Раздел 2. Экология первобытных цивилизаций, древнего востока и Китая.</p>	<p>15</p>	<p>Самостоятельное изучение материала раздела/темы Генезис человека: факторы природной и социальной среды. Генезис первобытного общества: факторы природной среды. Экологическое взаимодействие первобытной цивилизации. Общая характеристика экологического взаимодействия цивилизаций Древнего Востока.</p>
<p>Раздел 3. Экология Западно-европейской и русской цивилизации</p>	<p>15</p>	<p>Самостоятельное изучение материала раздела/темы Экология глобальной цивилизации. Глобальный экологический кризис современного этапа складывания глобальной цивилизации. Экологическая безопасность глобальной цивилизации. Экологическое взаимодействие в развитии западноевропейской цивилизации в доиндустриальный период. Экологическое взаимодействие индустриальной капиталистической цивилизации в Западной Европе в XIX – XXI веке.</p>
<p>Общий объем по модулю/семестру, часов</p>	<p>45</p>	
<p>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</p>	<p>45</p>	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1.

Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 1:

1. Неолитическая революция.
2. Промышленный переворот и развитие экологического взаимодействия цивилизации.
3. Природно-географический фактор развития человека и цивилизации.
4. Понятие экологической ниши цивилизации.
5. Природно-экологические ресурсы развития цивилизации.
6. Присваивающее хозяйство.
7. Производящее хозяйство.
8. Экологическое взаимодействие современного исторического типа цивилизации.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Шульгина, Д. П. Культурное и природное наследие России : учебник для вузов / Д. П. Шульгина, О. В. Шульгина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10874-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517567> (дата обращения: 21.03.2023).
2. Регионоведение : учебник для вузов / В. А. Ачкасова [и др.] ; под редакцией И. Н. Барыгина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06588-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514233> (дата обращения: 21.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2.

Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 2.

1. Генезис человека: факторы природной и социальной среды.
2. Генезис первобытного общества: факторы природной среды.
3. Экологическое взаимодействие первобытной цивилизации.
4. Особенности природопользования в эпоху первобытной цивилизации. Присваивающее хозяйство.
5. Природа в мировоззрении первобытного человека.
6. Экология цивилизации Древнего Востока.
7. Экология цивилизации Древнего Египта. Характеристика экологической ниши цивилизации Древнего Египта.
8. Экология цивилизации Древней Месопотамии. Характеристика экологической ниши Месопотамии.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Шульгина, Д. П. Культурное и природное наследие России : учебник для вузов / Д. П. Шульгина, О. В. Шульгина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10874-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517567> (дата обращения: 21.03.2023).
1. Регионоведение : учебник для вузов / В. А. Ачкасова [и др.] ; под редакцией И. Н. Барыгина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06588-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514233> (дата обращения: 21.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3.

Вопросы для самостоятельной работы к Разделу 3.

1. Экология цивилизации Западной Европы. Характеристика экологической ниши.
2. Экологическое взаимодействие в развитии западноевропейской цивилизации в доиндустриальный период.
3. Промышленная революция.
4. Экологическое взаимодействие индустриальной капиталистической цивилизации в Западной Европе в XIX – XXI веке.
5. Глобализация цивилизации.
6. Экология глобальной цивилизации.
7. Характеристика глобальной экологической ниши.

8. Глобальный экологический кризис современного этапа складывания глобальной цивилизации.
9. Социальное управление экологическим взаимодействием цивилизации. Экологическая безопасность цивилизации.
10. Политические основы управления экологическим взаимодействием глобальной цивилизации.
11. Роль национальных государств и надгосударственных политических структур в управлении экологическим взаимодействием.
12. Правовые основы управления глобальным экологическим взаимодействием. Международное экологическое право.
13. Экономические основы управления экологическим взаимодействием глобальной цивилизации.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Шульгина, Д. П. Культурное и природное наследие России : учебник для вузов / Д. П. Шульгина, О. В. Шульгина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10874-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517567> (дата обращения: 21.03.2023).
2. Регионоведение : учебник для вузов / В. А. Ачкасова [и др.] ; под редакцией И. Н. Барыгина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06588-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514233> (дата обращения: 21.03.2023).

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 (210x297 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 (эссе, рефераты, и др., 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	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 дифференцированного 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 компетенции	Форма рубежного контроля	Вопросы/задания рубежного контроля
1	Раздел 1. Иерархические уровни экологического взаимодействия цивилизации и природы	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Контроль ная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Природно-географический фактор развития человека и цивилизации. 2. Понятие экологической ниши цивилизации. 3. Природно-экологические ресурсы развития цивилизации. 4. Присваивающее хозяйство. 5. Неолитическая революция. 6. Промышленный переворот и развитие экологического взаимодействия цивилизации. 7. Производящее хозяйство. 8. Экологическое взаимодействие современного исторического типа цивилизации.
		ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Контроль ная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экосистема. Биологическая продуктивность экосистемы. 2. Экологические пирамиды. 3. Историческая климатология. Экология человека. Экологические факторы развития человека. 4. Место экологии цивилизации в системе общественных и экологических научных дисциплин. 5. Социальная и природная среда обитания человека. 6. “Человек-общество-природа” как сложная, исторически саморазвивающаяся система. 7. Философия истории и экология цивилизации. 8. Человечество как биосоциальный вид.

				<p>9. Законы общественного развития и законы экологии.</p> <p>10. Формационный и цивилизационный подход в понимании истории.</p> <p>11. Периодизация истории человечества и периодизация экологического взаимодействия общества и природной среды.</p>
2.	<p>Раздел 2.Экология первобытных цивилизаций, древнего востока и Китая</p>	<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Контроль ная работа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Генезис человека: факторы природной и социальной среды. 2. Генезис первобытного общества: факторы природной среды. 3. Экологическое взаимодействие первобытной цивилизации. 4. Особенности природопользования в эпоху первобытной цивилизации. Присваивающее хозяйство. 5. Природа в мировоззрении первобытного человека.
		<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>Контроль ная работа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экология цивилизации Древнего Востока. 2. Экология цивилизации Древнего Египта. Характеристика экологической ниши цивилизации Древнего Египта. 3. Экология цивилизации Древней Месопотамии. Характеристика экологической ниши Месопотамии. 4. Экология цивилизации Древней Индии. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в истории Древней Индии. 5. Экология цивилизации Древнего Китая. Характеристика экологической ниши. 6. Экологическое взаимодействие в истории Китая. 7. Общая характеристика экологического взаимодействия цивилизаций Древнего Востока.

3.	Раздел 3. Экология Западно- европейской и русской цивилизации	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Контроль ная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экология цивилизации Западной Европы. Характеристика экологической ниши. 2. Экологическое взаимодействие в развитии западноевропейской цивилизации в доиндустриальный период. 3. Промышленная революция. 4. Экологическое взаимодействие индустриальной капиталистической цивилизации в Западной Европе в XIX – XXI веке.
		ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Контроль ная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Глобализация цивилизации. 2. Экология глобальной цивилизации. 3. Характеристика глобальной экологической ниши. 4. Глобальный экологический кризис современного этапа складывания глобальной цивилизации. 5. Социальное управление экологическим взаимодействием цивилизации. Экологическая безопасность цивилизации. 6. Политические основы управления экологическим взаимодействием глобальной цивилизации. 7. Роль национальных государств и надгосударственных политических структур в управлении экологическим взаимодействием. 8. Правовые основы управления глобальным экологическим взаимодействием. Международное экологическое право. 9. Экономические основы управления экологическим взаимодействием глобальной цивилизации.

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
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экологическое взаимодействие современного исторического типа цивилизации. 2. Понятие экологической ниши цивилизации. 3. Природно-экологические ресурсы развития цивилизации. 4. Дисциплина экологические аспекты глобализации: определение, предмет, цели и задачи. 5. Законы экологического взаимодействия цивилизации и биосферы. 6. Понятийный аппарат дисциплина экологические аспекты глобализации. 7. Функции дисциплина экологические аспекты глобализации. 8. Основные принципы дисциплина экологические аспекты глобализации. 9. Аксиоматика дисциплина экологические аспекты глобализации. 10. Дисциплина экологические аспекты глобализации, как система социоприродного исторического знания, ориентированного на изучение истории развития экологических взаимоотношений общества и биосферы. 11. Теоретико-методологические основы дисциплина экологические аспекты глобализации. 12. Философские и социологические основы дисциплина экологические аспекты глобализации. 13. Историческая климатология и экологические аспекты глобализации. 14. Экология человека и общества. Экологические факторы развития человека и общества. 15. Место экологии глобальной цивилизации в системе общественных и экологических научных дисциплин. 16. Социальная и природная среда обитания человека. 17. “Человек-общество-природа” как сложная, исторически саморазвивающаяся система. 18. Философия истории и экология глобальной цивилизации. 19. Человечество как исторически развивающийся биосоциальный вид. 20. Законы общественного развития и законы экологии

	<p>в экологии глобальной цивилизации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 21. Формационный и цивилизационный подход в понимании истории. Сравнительный анализ. 22. Периодизация истории человечества и периодизация экологического взаимодействия общества и природной среды. 23. Экология первобытной цивилизации. 24. Экология цивилизаций Древнего Востока. 25. Генезис человека: факторы природной и социальной среды. 26. Генезис первобытного общества: факторы природной среды. 27. Экологическое взаимодействие первобытной цивилизации. 28. Особенности природопользования в эпоху первобытной цивилизации. 29. Присваивающее хозяйство. 30. Природа в хозяйственной деятельности первобытного человека. 31. Природа в мировоззрении первобытного человека.
<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экология цивилизации Древнего Египта. 2. Характеристика экологической ниши цивилизации Древнего Египта. 3. Природные условия Египта: долина р. Нил, разливы, ирригация, объединение труда людей. 4. Экологическое взаимодействие в истории Древнего Египта: Древнее царство, Среднее царство, Новое царство, эпоха эллинизма, римское владычество. 5. Историческая судьба древнеегипетской цивилизации. Копты. 6. Экология цивилизации Древней Месопотамии. 7. Характеристика экологической ниши Месопотамии. Междуречье Тигра и Евфрата. Поливное земледелие. Ирригация. 8. Экологическое взаимодействие в истории Древней Месопотамии. 9. Экология цивилизации Древней Индии. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в истории Древней Индии. 10. Экология цивилизации Древнего Китая. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в истории Китая. 11. Общая характеристика экологического взаимодействия цивилизаций Древнего Востока. 12. Экология цивилизации Древней Греции. Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии древнегреческой цивилизации. 13. Экология цивилизации Древнего Рима.

	<p>Характеристика экологической ниши. Экологическое взаимодействие в развитии древнеримской цивилизации.</p> <p>14. Общая характеристика экологического взаимодействия античной цивилизации.</p> <p>15. Экология цивилизации Западной Европы. Характеристика экологической ниши.</p> <p>16. Экологическое взаимодействие в развитии западноевропейской цивилизации в доиндустриальный период.</p> <p>17. Промышленная революция. Экологическое взаимодействие индустриальной капиталистической цивилизации в Западной Европе в XIX – XXI веке.</p> <p>18. Экология цивилизации Африки. Характеристика экологической ниши.</p> <p>19. Экологическое взаимодействие в развитии африканской цивилизации в доиндустриальный период.</p> <p>20. Экологическое взаимодействие индустриальной африканской капиталистической цивилизации в XIX – XXI веке.</p> <p>21. Экология китайской цивилизации. Характеристика экологической ниши.</p> <p>22. Экологическое взаимодействие в развитии китайской цивилизации в доиндустриальный период.</p> <p>23. Особенности экологического взаимодействия в период складывания индустриальной цивилизации в Китае в XX веке.</p> <p>24. Экологическое взаимодействие индустриальной цивилизации в Китае в конце XX – начале XXI века.</p> <p>25. Характеристика экологической ниши русской цивилизации.</p> <p>26. Экологическое взаимодействие в истории России.</p> <p>27. Становление русского этноса и природа. Феодальная Русь и природная среда.</p> <p>28. Капиталистическая модернизация середины XIX века. Экологическое взаимодействие в эпоху промышленного переворота и развития капитализма.</p> <p>29. Экологическое взаимодействие в советский период.</p> <p>30. Экологическое взаимодействие в условиях реставрации капитализма в конце XX – начале XXI века.</p> <p>31. Глобализация цивилизации. Экология глобальной цивилизации.</p> <p>32. Характеристика глобальной экологической ниши.</p> <p>33. Глобальный экологический кризис современного этапа складывания глобальной цивилизации.</p> <p>34. Социальное управление экологическим взаимодействием глобальной цивилизации.</p> <p>35. Экологическая безопасность глобальной</p>
--	---

	<p>цивилизации.</p> <p>36. Политические основы управления экологическим взаимодействием.</p> <p>37. Роль национальных государств и надгосударственных политических структур в управлении экологическим взаимодействием.</p> <p>38. Правовые основы управления экологическим взаимодействием глобальной цивилизации. Международное экологическое право.</p> <p>39. Экономические основы управления экологическим взаимодействием.</p>
--	--

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Шульгина, Д. П. Культурное и природное наследие России : учебник для вузов / Д. П. Шульгина, О. В. Шульгина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10874-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517567> (дата обращения: 21.03.2023).

Дополнительная литература.

1. Регионоведение : учебник для вузов / В. А. Ачкасова [и др.] ; под редакцией И. Н. Барыгина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06588-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514233> (дата обращения: 21.03.2023).

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,	https://urait.ru/

		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/

5.3 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/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.

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 предоставляет доступ более чем к	https://grebennikon.ru/

библиотека "Grebennikon"	30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	
-----------------------------	--	--

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 (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также (при наличии) демонстрационными печатными пособиями (указать какими, например, таблицы «Основная грамматика английского языка»), экранно-звуковыми средствами обучения (указать какими, например, CD «Разговорный английский»), демонстрационными материалами (указать какими, например, комплект демонстрационных материалов (фолий) «Страноведение. США»), видеофильмами DVD (указать какими).

Учебная аудитория для занятий семинарского типа: оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также (при наличии) демонстрационными печатными пособиями (указать какими, например, таблицы «Основная грамматика английского языка»), экранно-звуковыми средствами обучения (указать какими, например, CD «Разговорный английский»), демонстрационными материалами (указать какими, например, комплект демонстрационных материалов (фолий) «Страноведение. США»), видеофильмами DVD (указать какими).

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 *специализацией* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта (указать реквизиты ФГОС)	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «_____» _____ 20____ года	____.____.____
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «_____» _____ 20____ года	____.____.____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «_____» _____ 20____ года	____.____.____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «_____» _____ 20____ года	____.____.____



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности

/ А.Н. Островский /

« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ

Направление подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность
«Социальная экология»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Уровень профессионального образования
Высшее образование – бакалавриат

Форма обучения
Очная

Москва 2023

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).....	7
2.3. Содержание дисциплины (модуля)	9
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	24
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. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	32
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	32
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.....	35
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю).....	35
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	40
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	40
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) «**Экологическое нормирование**» 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 экосистем.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности


Протокол № 11 от «25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой
канд.пед.наук, доцент


_____ А.В.Гапоненко
(подпись)

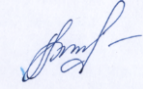
Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора



_____ И.В. Яковлева
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент
кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ


_____ А.Н.Гречнева
(подпись)

Доктор биол. наук, профессор,
профессор кафедры экологии и экосистем (РГСУ)


_____ В.М. Зубкова
(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении студентами знаний теоретических основ нормирования и контроля качества окружающей среды, практических навыков определения количественного и качественного состава эмиссий в рамках установления нормативов для последующего применения в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Владение знанием о теоретических и методических основах экологического нормирования;
2. Формирование системных представлений о современных тенденциях развития экологической нормативной базы;
3. Развитие навыков разработки экологических нормативов.

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, ПК-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
-----	ОПК-4	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 ОПК-4.2 Имеет представление о системе государственного управления сферой природопользования, методах и формах	Знать: источники права по вопросам экологического нормирования Уметь: применять требования нормативных правовых актов Российской Федерации при решении задач по экологическому нормированию Владеть: навыками поиска актуальных действующих нормативно-правовых актов

		правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики.	
ПК-1 Способен вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	ПК-1.1 Владеет навыками установления класса опасности и паспортизации отходов в организации		Знать: методы отнесения отхода к классу опасности Уметь: устанавливать класс опасности отхода Владеть: навыками оформления паспорта отхода
	ПК-1.2 Владеет знаниями и навыками для разработки нормативов допустимых выбросов, сбросов, образования и размещения отходов ПК-1.3 Понимает сущность фактора негативного воздействия на человека и окружающую среду		Знать: принципы установления нормативов допустимых выбросов, сбросов, образования и размещения отходов Уметь: применять актуальные методики разработки предельно допустимых антропогенных воздействий Владеть: методами определения количественного и качественного состава эмиссий

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			
		5	6		
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	146	72	74		
Лекционные занятия	64	32	32		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	80	40	40		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					

Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации	2		2		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	115	63	52		
Контроль промежуточной аттестации	27	9	18		
Форма промежуточной аттестации		зачет	экзамен		
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	<i>из них: в форме практической</i>	Практические занятия	<i>из них: в форме практической</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической</i>	Консультации	<i>из них: в форме практической</i>
Модуль 1 НОРМИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (Семестр 5)											
Раздел 1. Обеспечение качества окружающей среды. Нормирование выбросов	33	15	18	8		10					
Раздел 2. Разработка нормативов допустимых выбросов	34	16	18	8		10					
Раздел 3. Регулирование выбросов в период неблагоприятных	34	16	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		Практические занятия	из них: в форме практической		Лабораторные занятия	из них: в форме практической
									Консультации		
метеорологических условий											
Раздел 4. Разработка санитарно-защитной зоны предприятия	34	16	18	8				10			
Контроль промежуточной аттестации (час)	9										
Форма промежуточной аттестации (указать)	зачет										
Общий объем по модулю/семестру, часов	144	63		32				40			
Модуль 2 НОРМИРОВАНИЕ СБРОСОВ И ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ (Семестр 6)											
Раздел 5. Общие и суммарные показатели качества вод	32	12	20	8				10		2	
Раздел 6. Нормирование водопользования в РФ	31	13	18	8				10			
Раздел 7. Нормирование в сфере обращения с промышленными отходами	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		Практические занятия	из них: в форме практической		Лабораторные занятия	из них: в форме практической
Раздел 8 Нормирование в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами	31	13	18	8		10					
Контроль промежуточной аттестации (час)	18										
Форма промежуточной аттестации (указать)	экзамен										
Общий объем по модулю/семестру, часов	144	52	74	32		40				2	
Общий объем, часов	288	115	146	64		80				2	

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Модуль 1 НОРМИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (Семестр 5)

Раздел 1. Обеспечение качества окружающей среды. Нормирование выбросов

Перечень изучаемых элементов содержания

Классификация загрязнений окружающей среды.

Понятие окружающей среды. Качество окружающей среды. Негативное воздействие на окружающую среду. Благоприятная окружающая среда.

Цель и концепция нормирования загрязнения окружающей среды. Нормативы в области охраны окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды (гигиенические нормативы): определение, примеры, единицы измерения, кем разрабатываются, кем утверждаются, в каком документе прописаны.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: определение, примеры, единицы измерения, кем разрабатываются, кем утверждаются, в каком документе прописаны.

Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества как основная величина нормирования качества окружающей среды.

ПДК загрязняющего вещества в атмосферном воздухе: определение, методика установления величины. Виды ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

ПДК загрязняющего вещества в воде водного объекта: определение, методика установления величины. ПДК загрязняющих веществ в водоемах различных категорий.

ПДК загрязняющего вещества в почве: определение, методика установления величины. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК).

Проблемы установления и использования ПДК.

Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды. Критерии установления веществ, подлежащих государственному регулированию

Понятие загрязнителя атмосферного воздуха. Виды загрязняющих атмосферный воздух веществ.

Источник загрязнения атмосферы: определение. Виды и характеристики источников загрязнения атмосферы.

Инвентаризация источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу как основа воздухоохранной деятельности объекта НВОС. Цель и документальное оформление инвентаризации, кем проводится, срок действия.

Ответственность за отсутствие инвентаризации или недостоверность данных инвентаризации объекта НВОС.

Нормативно-правовые акты, регулирующие процесс проведения инвентаризации источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Содержание работ при проведении инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Систематизация сведений об источниках выбросов при проведении инвентаризации.

Определение показателей выбросов при проведении инвентаризации.

Документирование и хранение данных, полученных в ходе проведения инвентаризации выбросов.

Корректировка данных инвентаризации выбросов.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема практического занятия: Расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при механической обработке металлов

Форма практического задания: решение практических задач

Практическая задача 1: В двух цехах с единой вентиляционной системой одновременно работают два токарных станка. Мощность станков 1 и 5 кВт. Обрабатываются чугунные детали без применения СОЖ.

Удельное выделение металлической пыли при работе на токарном станке с мощностью двигателя 0,65-5,5 составляет 21,6 г/ч.

Определить:

а) максимально разовое выделение оксидов железа.

б) изменение максимально разового выделения оксидов железа при применении СОЖ на одном из станков.

Практическая задача 2: В цехе с общей вытяжной вентиляционной системой работают два горизонтально-фрезерных станка с мощностью двигателей 10кВт каждый и один вертикально-сверлильный станок с мощностью двигателя 5 кВт. Обрабатываются детали из чугуна. При сверлении деталей применяется СОЖ. Определить валовое выделение оксидов железа при работе: первого фрезерного станка 5 часов в день, 300 дней в год; второго фрезерного станка 3 часа в день, 100 дней в год; сверлильного станка 450 часов в год.

Удельное выделение пыли металлической при работе на горизонтально-фрезерном станке с мощностью двигателя 2,8-14,0 кВт составляет 0,017 г/с, а на сверлильном станке с мощностью двигателя 1-10,0 кВт – 0,002 г/с.

Практическая задача 3: Определить валовое выделение компонентов СОЖ в цехе, приведенном в практической задаче 2.

Удельное выделение аэрозоля компонентов СОЖ на 1 кВт мощности двигателя при работе металлорежущих станков: эмульсола – 0,0063 г/ч; масляного тумана – 0,2 г/ч.

Практическая задача 4: Определить максимально разовое выделение аэрозоля СОЖ от шлифовального станка с мощностью двигателя 15 кВт.

Удельное выделение аэрозоля компонентов СОЖ на 1 кВт мощности двигателя при работе шлифовальных станков: эмульсола – 0,1650 г/ч; масляного тумана – 30 г/ч.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

1. Кто обязан проводить инвентаризацию выбросов?
 - а) все юридические лица;
 - б) хозяйствующие субъекты, осуществляющие деятельность с использованием стационарных и передвижных источников выбросов;
 - в) все юридические лица и индивидуальные предприниматели;
 - г) хозяйствующие субъекты, осуществляющие деятельность с использованием стационарных источников выбросов.
2. В какой срок должна быть проведена инвентаризация источников выбросов на вновь вводимом в эксплуатацию объекте?
 - а) не позднее чем через 1 год после выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию объекта;
 - б) не позднее чем через 2 года после выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию объекта;
 - в) не раньше чем через 1 год до выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию объекта;
 - г) не раньше чем через 2 года до выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию объекта.
3. Продолжите предложение.
На ИЗАВ, оснащенных ГОУ, определение показателей выбросов осуществляется...
 - а) только расчетными методами;
 - б) только инструментальными методами;

- в) инструментальными и расчетными методами;
- г) все ответы неверны.

Раздел 2. Разработка нормативов допустимых выбросов

Перечень изучаемых элементов содержания

Нормативно-правовые акты, регулирующие разработку нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Формирование данных для разработки предельно допустимых выбросов.

Определение перечня загрязняющих веществ и стационарных источников, в отношении которых осуществляется разработка предельно допустимых выбросов

Установление временно разрешенных выбросов.

Содержание тома расчетов предельно допустимых выбросов.

Этапы согласования расчетов предельно допустимых выбросов.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия: Расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при сварке, электрогазорезке

Форма практического задания: решение практических задач

Практическая задача 1: Цех для изготовления стальных металлоконструкций на электросварочном посту расходует 6 кг в день (1520 кг в год) электродов марки ОЗС-6. Сварка ведется непрерывно в течение 4,5 ч. Определите максимально разовое выделение и валовое выделение загрязняющих веществ.

Удельное выделение загрязняющих веществ относительно расхода сварочных материалов составляет: оксид железа – 11,41 г/кг; соединения марганца – 0,86 г/кг; фтористый водород – 1,53 г/кг.

Практическая задача 2: В кузовном цехе для сварки тонколистовой стали используются 5 газовых горелок, из которых одновременно работают не более 4. Максимальный расход ацетилена на одну горелку за смену 0,9 кг при времени непрерывной работы 5 ч. Годовой расход ацетилена для одной из горелок составляет 425 кг, а для 4 других в среднем по 550 кг. Определите максимально разовое выделение и валовое выделение загрязняющих веществ.

Удельное выделение оксидов азота при газовой сварке стали ацетиленокислородным пламенем составляет 22 г/кг ацетилена.

Практическая задача 3: Участок электроконтактной сварки имеет три машины точечной сварки мощностью 100 кВт каждая. Одновременно работает не более двух машин. Свариваются детали из листовой углеродистой стали. Время работы одной машины 500 ч/год; две другие работают по 6 ч 240 дней в году каждая. При контактной электросварке стали выделяется сварочный аэрозоль, состоящий на 97% из оксида железа и 3 % оксида марганца. Определите максимально разовое выделение и валовое выделение загрязняющих веществ.

Удельное выделение загрязняющих веществ на 50 кВт номинальной мощности машины составляет 2,5 г/ч.

Практическая задача 4: В заготовительном цехе для раскроя металлопроката толщиной 10 мм используются 10 газовых резаков, из которых одновременно работают не более 7. Среднее

время работы одного резака цеха составляет 2015 ч/год. Определите максимально разовое выделение и валовое выделение загрязняющих веществ.

Удельное выделение загрязняющих веществ при газовой резке качественной легированной стали толщиной 10 мм составляет: оксидов железа – 145,5 г/ч; оксида углерода – 55,2 г/ч; оксидов хрома – 6,68 г/ч; оксидов азота – 43,4 г/ч.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

1. В отношении каких загрязняющих веществ в целом устанавливаются нормативы допустимого выброса?

- а) всех загрязняющих веществ;
- б) в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды стационарных;
- в) всех веществ 1, 2 класса опасности;
- г) всех веществ 1 класса опасности.

2. Для объектов какой категории по степени негативного воздействия на окружающую среду рассчитываются предельно допустимые выбросы?

- а) I категории;
- б) I, II категории;
- в) I, II, III категории;
- г) I, II, III, IV категории.

3. Продолжите предложение.

При несоблюдении условия соблюдения требований гигиенических нормативов устанавливаются временно разрешенные выбросы и в целях достижения предельно допустимых выбросов .

- а) для объектов ОНВ I категории разрабатывается программа повышения экологической эффективности;
- б) для объектов ОНВ II и III категории разрабатывается программа повышения экологической эффективности;
- в) для объектов ОНВ I категории разрабатывается план мероприятий по охране окружающей среды;
- г) для объектов ОНВ II и III категории разрабатывается план мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 3. Регулирование выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий

Перечень изучаемых элементов содержания

Нормативно-правовые акты, регулирующие разработку мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Разработка и согласование мероприятий при наступлении неблагоприятных метеорологических условий.

Организация работ по реализации мероприятий при наступлении неблагоприятных метеорологических условий.

Содержание пояснительной записки к плану мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема практического занятия: Расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов

Форма практического задания: решение практических задач

Практическая задача 1: Для окраски крупногабаритных деталей методом пневматического распыления на специализированной площадке ремонтного цеха за год расходуется 11,2 т эмали НЦ-25. Определите годовые валовые выделения и выброс окрасочного аэрозоля. Доля сухого остатка в эмали составляет 34%.

Практическая задача 2: Определите максимально разовое выделение аэрозоля для условий практической задачи 1, если работа весь год велась равномерно, при среднем количестве рабочих дней в месяц – 22 и среднем чистом времени окраски 2ч/день.

Практическая задача 3: Для окраски металлоконструкций методом безвоздушного распыления использовано за год 50 т эмали МЛ-12 и 18 т растворителя №649. Окраска и сушка проводились в разных камерах. Определите валовый выброс летучих загрязняющих веществ отдельными вентиляционными системами камер, не имеющими устройств очистки.

Практическая задача 4: Определите максимально разовый выброс ксилола из вытяжной системы сушильной камеры, учитывая, что валовый выброс ксилола составил 6,593 т/год, работа велась равномерно в течение 10 месяцев при среднем количестве рабочих дней в месяц – 22, среднее чистое время сушки при двухсменной работе – 7,5 ч/день.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

1. Кем разрабатываются мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях?

а) хозяйствующие субъекты, имеющие источники выбросов на объекте негативного воздействия I категории;

б) хозяйствующие субъекты, имеющие источники выбросов на объекте негативного воздействия I и II категорий;

в) хозяйствующие субъекты, имеющие источники выбросов на объекте негативного воздействия I, II и III категорий;

г) хозяйствующие субъекты, имеющие источники выбросов на объекте негативного воздействия I, II, III и IV категорий.

2. Для каких источников выбросов осуществляется разработка мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях?

- а) для всех источников выбросов на объекте негативного воздействия I категории;
- б) для всех источников выбросов на объекте негативного воздействия I, II, III категории;
- в) для всех источников выбросов на объекте негативного воздействия I категории, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды;
- г) для всех источников выбросов на объекте негативного воздействия I, II, III категории, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды.

3. С чего начинается разработка мероприятий при НМУ в случае отсутствия для рассматриваемого объекта негативного воздействия расчетов нормативов допустимых выбросов, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды?.

- а) проведения расчетов рассеивания выбросов по данным инвентаризации стационарных источников и выбросов для объекта негативного воздействия;
- б) разработки природоохранных мероприятий;
- в) разработки программы повышения экологической эффективности;
- г) такого не бывает.

Раздел 4. Разработка санитарно-защитной зоны предприятия

Перечень изучаемых элементов содержания

Определение понятия санитарно-защитной зоны.

Нормативно-правовые документы, регламентирующие установление размеров СЗЗ.

Режим ограниченной хозяйственной деятельности в границах СЗЗ.

Определение размеров СЗЗ.

Этапы разработки проекта СЗЗ.

Разработка проекта расчетной санитарно-защитной зоны и его согласование.

Подтверждение границ расчетной СЗЗ инструментальными замерами и установление окончательных границ СЗЗ

Содержание проекта расчетной СЗЗ и его согласование.

Натурные измерения факторов воздействия на окружающую среду. Содержание Отчета о подтверждении достаточности размеров СЗЗ и порядок его согласования.

Уменьшение размеров СЗЗ.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

Тема практического занятия: Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей автотранспорта

Форма практического задания: решение практических задач

Практическая задача 1: Комбинат имеет один грузовой автомобиль ГАЗ-51, место стоянки которого находится в 30 м от въездных ворот и 200 м от выездных ворот. Автомобиль выезжает с территории и въезжает один раз в день.

Определите валовый выброс загрязняющих веществ на территории предприятия за 20 отработанных дней в июле.

Практическая задача 2: Определите годовой валовый выброс оксида углерода от 20 автобусов Икарус-250 подмосковного автобусного парка при ежедневной работе с коэффициентом выпуска на линию, равным 0,7. Расстояние от центра открытой стоянки до ворот 250 м.

Практическая задача 3: Таксопарк выпускает на линию ежедневно 70 легковых автомобилей из 95 имеющихся. Расстояние от ворот до центра крытой стоянки 25 м. Время разезда 45 мин. Определите валовый и максимально разовый выбросы в атмосферу оксидов азота общей вытяжной вентиляционной системой крытой стоянки.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

1. Какой орган принимает решения об установлении, изменении или о прекращении существования санитарно-защитных зон?

а) Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) или ее территориальные органы;

б) Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) или ее территориальные органы;

в) Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) или ее территориальные органы;

г) Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) или ее территориальные органы.

2. В какой срок со дня ввода в эксплуатацию построенного, реконструированного объекта, в отношении которого установлена или изменена санитарно-защитная зона, правообладатель такого объекта обязан обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух за контуром объекта и в случае, если выявится необходимость изменения санитарно-защитной зоны, установленной или измененной исходя из расчетных показателей уровня химического, физического и (или) биологического воздействия объекта на среду обитания человека, представить в уполномоченный орган заявление об изменении санитарно-защитной зоны?

а) не более одного года;

б) не более 6 месяцев;

в) не более 1,5 года;

г) не более 2 лет.

3. Продолжите предложение.

Санитарно-защитная зона устанавливается от...

а) источников негативного воздействия на окружающую среду;

б) границы предприятия.

Модуль 2 НОРМИРОВАНИЕ СБРОСОВ И ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ (Семестр 6)

Раздел 5. Общие и суммарные показатели качества вод

Перечень изучаемых элементов содержания

Качество вод и виды водопользования. Нормы качества воды для водоемов трех категорий. Лимитирующие показатели вредности при установлении ПДК загрязняющих веществ в воде водоемов

Прямые и косвенные факторы, определяющие формирование химического состава природных вод.

Факторы, влияющие на содержание и формы нахождения металлов в поверхностных водах

Факторы, влияющие на концентрацию тяжелых металлов в донных отложениях и взвешенном веществе

Распределение тяжелых металлов в системе "вода - взвешенное вещество"

Основные обобщенные показатели, характеризующие свойства воды

Показатели оценки качества воды водных объектов: гидрохимический индекс загрязнения воды.

Классификация качества вод в зависимости от значения индекса загрязнения воды

Показатели оценки качества воды водных объектов: удельный комбинаторный индекс загрязненности воды (УКИЗВ). Классификация качества воды на основе значений УКИЗВ

Гидробиологические показатели оценки качества воды водных объектов: индекс сапробности. Классификация качества вод в зависимости от значения индекса сапробности. Основные феноменологические признаки зон сапробности.

Классификация качества воды в по микробиологическим показателям

Общие и суммарные показатели качества вод: минерализация (определение, единицы измерения, интервалы значений минерализации естественных вод, нормы гигиенических требований).

Общие и суммарные показатели качества вод: электропроводность (определение, единицы измерения, нормируемые величины удельной электропроводности).

Общие и суммарные показатели качества вод: взвешенные вещества (единицы измерения, нормы гигиенических требований).

Общие и суммарные показатели качества вод: запах. Определение запаха воды.

Общие и суммарные показатели качества вод: мутность. Определение мутности воды.

Общие и суммарные показатели качества вод: цветность. Определение цветности воды.

Общие и суммарные показатели качества вод: прозрачность. Определение прозрачности воды.

Общие и суммарные показатели качества вод: водородный показатель (группы природных вод в зависимости от показателя рН, нормы гигиенических требований).

Общие и суммарные показатели качества вод: окислительно-восстановительный потенциал (определение, единицы измерения, интервалы значений Eh естественных вод, нормы гигиенических требований).

Общие и суммарные показатели качества вод: растворенный кислород (единицы измерения, интервалы значений содержания растворенного кислорода естественных вод, нормы гигиенических требований). Содержание кислорода в водоемах с различной степенью загрязненности.

Общие и суммарные показатели качества вод: жесткость (определение, единицы измерения, интервалы значений жесткости естественных вод, нормы гигиенических требований).

Общие и суммарные показатели качества вод: перманганатная и бихроматная окисляемость (определение, единицы измерения, интервалы значений окисляемости естественных вод, нормы гигиенических требований).

Общие и суммарные показатели качества вод: биохимическое потребление кислорода (определение, единицы измерения, интервалы значений БПК₅ естественных вод, нормы гигиенических требований). Величины БПК₅ в водоемах с различной степенью загрязненности. БПК_n.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5

Тема практического занятия: Общие и суммарные показатели качества вод

Форма практического задания: расчетное практическое задание

Расчетное практическое задание 1

Оценка влияния различных факторов на содержание тяжелых металлов (ТМ) в воде Волгоградского водохранилища

Задание: изучить взаимосвязь между содержанием ТМ и концентрацией растворенного кислорода / взвешенного вещества / гидрокарбонатов в воде Волгоградского водохранилища:

1. Выявить зависимость изменения содержания ТМ от изменения концентрации растворенного кислорода / взвешенного вещества / гидрокарбонатов в воде;
2. Определить тесноту связи между содержанием ТМ и концентрацией растворенного кислорода / взвешенного вещества / гидрокарбонатов в воде;
3. Оценить на достоверность коэффициент корреляции и коэффициент регрессии.

Исходные данные – содержание ТМ и концентрация растворенного кислорода / взвешенного вещества / гидрокарбонатов в воде Волгоградского водохранилища, мг/дм³.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 5

форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

Необходимо указать все верные варианты ответа.

1. Перечислите формы нахождения металла в воде в зависимости от размера связанной с ним фракции.

- а) прозрачные формы;
- б) истинно растворенные формы;
- в) коллоидные формы;
- г) взвешенные формы.

2. Продолжите предложение.

К основным факторам, определяющим количественные и качественные характеристики металла на его пути от источника поступления до образования в водном потоке реки устойчивых сосуществующих растворенных форм относят...

- а) тип источника поступления (точечный или диффузный);
- б) гидрологический режим реки;
- в) химический состав воды;
- г) физико-химический состав взвешенных веществ и донных отложений.

3. Продолжите предложение.

Концентрация растворенных форм тяжелых металлов в реках аридной зоны...

- а) существенно ниже, чем в реках с низкой минерализацией воды;
- б) несколько выше, чем в реках с низкой минерализацией воды;
- в) существенно выше, чем в реках с низкой минерализацией воды;
- г) несколько ниже, чем в реках с низкой минерализацией воды.

Раздел 6. Нормирование водопользования в РФ Перечень изучаемых элементов содержания

Водное законодательство. Водные отношения. Функции государственных органов при нормировании водопользования

Бассейновый принцип управления водными ресурсами. Гидрографическое и водохозяйственное районирование территории РФ

Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) как основа осуществления водохозяйственных мероприятий и мероприятий по охране водных объектов, расположенных в границах речных бассейнов
Нормирование водопользования в РФ. Роль государства и водопользователей.
Установление нормативов допустимого воздействия (НДВ) на водные объекты
Разработка нормативов допустимого сброса (НДС): кто обязан иметь, кем разрабатываются, исходная информация для разработки НДС, нормативно-правовые и методические документы, содержание Расчета НДС, срок действия установленных НДС
Лимиты водопользования

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6

Тема практического занятия: Нормирование водопользования в РФ

Форма практического задания: расчетное практическое задание

Расчетное практическое задание 2

Расчет объема поверхностных сточных вод площадки предприятия

Задание. Определить среднегодовой объем поверхностных сточных вод площадки предприятия при условии, что мойке подвергается 100% водонепроницаемых покрытий:

1. Рассчитать среднегодовой объем дождевых вод.
2. Найти среднегодовой объем талых вод.
3. Установить среднегодовой объем поливочных вод.
4. Определить среднегодовой объем поверхностных сточных вод.
5. Сделать выводы.

Расчет объемов поверхностных сточных вод с селитебных территорий и площадок предприятий проводят в соответствии с методическим пособием НИИ ВОДГЕО «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ВНИИ ВОД-ГЕО, Москва, 2015 г.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 6

Форма рубежного контроля – расчетного практического задания 2

Вопросы к защите расчетного практического задания 2

1. Как взаимосвязаны концентрация основных примесей в дождевом стоке, слой осадков и продолжительность периода сухой погоды? При каких условиях наблюдаются наибольшие концентрации основных примесей в дождевом стоке?
2. От чего зависит концентрация примесей в талых водах?
3. В чем заключается отличительная особенность состава стока поливочных вод относительно дождевого стока?
4. Назовите основные загрязняющие компоненты поверхностного стока, формирующегося на селитебных территориях. Каким образом классифицируют загрязняющие вещества, присутствующие в поверхностном стоке селитебных территорий?

5. Какие обобщённые показатели качества воды являются необходимыми и достаточными и на которые следует ориентироваться в качестве приоритетных показателей при выборе технологической схемы очистки поверхностного стока с селитебных территорий?
6. Чем определяется количество загрязняющих веществ, выносимых с селитебных территорий поверхностным стоком?
7. На какие группы делят предприятия в зависимости от состава примесей, накапливающихся на промышленных площадках и смываемых поверхностным стоком?
8. Какие предприятия относят к первой группе в зависимости от состава примесей, накапливающихся на промышленных площадках и смываемых поверхностным стоком?
9. Какие предприятия относят ко второй группе в зависимости от состава примесей, накапливающихся на промышленных площадках и смываемых поверхностным стоком?
10. Какие организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей необходимо предусматривать на селитебных территориях и площадках предприятий в связи со значительной зависимостью загрязнённости поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна?
11. Каким образом рекомендуется устанавливать концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке селитебных территорий и промышленных площадок, отводимом по коллекторной сети на очистные сооружения или в водные объекты?
12. В каких точках должны отбираться пробы воды для определения качественного состава поверхностных сточных вод?
13. Из каких составляющих складывается величина среднегодового объёма поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий

Раздел 7. Нормирование в сфере обращения с промышленными отходами

Перечень изучаемых элементов содержания

Государственный кадастр отходов

Нормирование в области обращения с отходами: роль государства и индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, в процессе деятельности которых образуются отходы

Классы опасности отходов.

Установление класса опасности отходов: методы, нормативно-правовая база. Паспортизация отходов

Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)

Разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (НООЛР): порядок разработки и утверждения, нормативно-правовая основа.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 7

Тема практического занятия: Отнесение отхода к классу опасности

Форма практического задания: расчетная практическая работа

**Расчетная практическая работа 3
Отнесение отхода к классу опасности**

Задание. Пользуясь исходными данными, необходимо определить класс опасности отхода расчетно-аналитическим методом и оформить паспорт опасного отхода.

Отнесение отхода к классу опасности проводится в соответствии с Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (утв. Приказом Минприроды России от 04 декабря 2014 г. № 536).

Паспортизация отхода проводится в соответствии с Приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1026 Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 7

форма рубежного контроля – защита расчетной практической работы

Вопросы к защите расчетной практической работы 3.

1. Опасные свойства отходов.
2. Классы опасности отходов.
3. Методы определения класса опасности отходов.
4. Принцип расчетно-аналитического метода определения класса опасности отхода.
5. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды.
6. Расчет показателя K степени опасности отхода для окружающей среды.
7. Определение W_i - коэффициента степени опасности компонента отхода для окружающей среды по каждому компоненту отхода.
8. Первичные показатели опасности компонента отхода.
9. Расчет относительного параметра X_i опасности компонента отхода для окружающей среды.
10. Показатель информационного обеспечения для учета недостатка информации по первичным показателям степени опасности компонентов отхода для окружающей среды.
11. Нормативно-правовая база обращения с отходами в Российской Федерации.
12. Федеральный классификационный каталог отходов.

Раздел 8 Нормирование в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами

Перечень изучаемых элементов содержания

Нормативно-правовые основы обращения с ТКО:

1. Об утверждении Методических рекомендаций по вопросам, связанным с определением нормативов накопления твердых коммунальных отходов

Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28 июля 2016 г. № 524/пр

2. Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области

Распоряжение Министерства ЖКХ Московской области от 20 сентября 2021 г. № 431-РВ

3. Об утверждении Порядка накопления твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) на территории города Москвы и о внесении изменений в постановления Правительства Москвы от 24 февраля 2010 г. N 157-ПП и от 28 ноября 2017 г. N 915-ПП (с изменениями на 7 декабря 2021 года)

Постановление Правительства Москвы от 27 октября 2020 г. № 1813-ПП

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 8

Тема практического занятия: Нормирование в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами

Форма практического задания: ситуационное практическое задание

Ситуационное практическое задание 4

Определение количества образующихся твердых коммунальных отходов

Задание: Определить количество и условия временного накопления твердых коммунальных отходов (ТКО), образующихся в жилом доме по месту жительства:

1. Рассчитать количество образующихся ТКО и крупногабаритных отходов (КГО).
2. Определить количество контейнеров для ТКО и КГО.
3. Установить периодичность вывоза ТКО и КГО.
4. Привести требования по содержанию места накопления отходов (МНО).

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 8

форма рубежного контроля – защита ситуационного практического задания.

Вопросы к защите ситуационного практического задания 5.

1. Каким образом устанавливается количество образующихся ТКО и крупногабаритных отходов (КГО)?
2. Как определяют необходимое количество контейнеров для ТКО и КГО?
3. Как регламентируется периодичность вывоза ТКО и КГО?
4. Привести требования, предъявляемые к содержанию места накопления отходов.

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 ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ ОТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (Семестр 5)		
Раздел 1. Обеспечение качества окружающей среды. Нормирование выбросов	15	Самостоятельное изучение материала раздела, а также нормативно-правовых документов по теме Инвентаризация источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
Раздел 2. Разработка нормативов допустимых выбросов	16	Самостоятельное изучение нормативно-правовых документов

		по теме Разработка нормативов допустимых выбросов
Раздел 3. Регулирование выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий	16	Самостоятельное изучение нормативно-правовых документов по теме Регулирование выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий
Раздел 4. Разработка санитарно-защитной зоны предприятия	16	Самостоятельное изучение нормативно-правовых документов по теме Установление санитарно-защитной зоны предприятия
Общий объем по модулю/семестру, часов	63	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	-	
Модуль 2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ (Семестр 6)		
Раздел 5. Общие и суммарные показатели качества вод	12	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Раздел 6. Нормирование водопользования в РФ	13	Подготовка к защите расчетно-практических работ 1, 2 и 3
Раздел 7. Нормирование в сфере обращения с промышленными отходами	14	Подготовка к защите расчетно-практической работы 4
Раздел 8 Нормирование в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами	13	Подготовка к защите ситуационного практического задания 5

Общий объем по модулю/семестру, часов	52	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	115	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Модуль 1 НОРМИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (Семестр 5)

Раздел 1. Обеспечение качества окружающей среды. Нормирование выбросов

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Классификация загрязнений окружающей среды.
2. Понятие окружающей среды. Качество окружающей среды. Негативное воздействие на окружающую среду. Благоприятная окружающая среда.
3. Цель и концепция нормирования загрязнения окружающей среды. Нормативы в области охраны окружающей среды.
4. Нормативы качества окружающей среды (гигиенические нормативы): определение, примеры, единицы измерения, кем разрабатываются, кем утверждаются, в каком документе прописаны.
5. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: определение, примеры, единицы измерения, кем разрабатываются, кем утверждаются, в каком документе прописаны.
6. Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества как основная величина нормирования качества окружающей среды.
7. ПДК загрязняющего вещества в атмосферном воздухе: определение, методика установления величины. Виды ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
8. ПДК загрязняющего вещества в воде водного объекта: определение, методика установления величины. ПДК загрязняющих веществ в водоемах различных категорий.
9. ПДК загрязняющего вещества в почве: определение, методика установления величины. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК).
10. Проблемы установления и использования ПДК.
11. Понятие загрязнителя атмосферного воздуха. Виды загрязняющих атмосферный воздух веществ.
12. Источник загрязнения атмосферы: определение. Виды и характеристики источников загрязнения атмосферы.
13. Инвентаризация источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу как основа воздухоохранной деятельности объекта НВОС. Цель и документальное оформление инвентаризации, кем проводится, срок действия.
14. Ответственность за отсутствие инвентаризации или недостоверность данных инвентаризации объекта НВОС.

15. Нормативно-правовые акты, регулирующие процесс проведения инвентаризации источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
16. Содержание работ при проведении инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
17. Систематизация сведений об источниках выбросов при проведении инвентаризации.
18. Определение показателей выбросов при проведении инвентаризации.
19. Документирование и хранение данных, полученных в ходе проведения инвентаризации выбросов.
20. Корректировка данных инвентаризации выбросов.

...

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511057>.
2. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>
3. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>

Раздел 2. Разработка нормативов допустимых выбросов

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Нормативно-правовые акты, регулирующие разработку нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
2. Формирование данных для разработки предельно допустимых выбросов.
3. Определение перечня загрязняющих веществ и стационарных источников, в отношении которых осуществляется разработка предельно допустимых выбросов
4. Установление временно разрешенных выбросов.
5. Содержание тома расчетов предельно допустимых выбросов.
6. Этапы согласования расчетов предельно допустимых выбросов.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511057>.
2. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>

3. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>

Раздел 3. Регулирование выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

1. Нормативно-правовые акты, регулирующие разработку мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.
2. Разработка и согласование мероприятий при наступлении неблагоприятных метеорологических условий.
3. Организация работ по реализации мероприятий при наступлении неблагоприятных метеорологических условий.
4. Содержание пояснительной записки к плану мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511057>.

2. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>

3. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>

Раздел 4. Разработка санитарно-защитной зоны предприятия

Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

1. Определение понятия санитарно-защитной зоны.
2. Нормативно-правовые документы, регламентирующие установление размеров СЗЗ.
3. Режим ограниченной хозяйственной деятельности в границах СЗЗ.
4. Определение размеров СЗЗ.
5. Этапы разработки проекта СЗЗ.
6. Разработка проекта расчетной санитарно-защитной зоны и его согласование.
7. Подтверждение границ расчетной СЗЗ инструментальными замерами и установление окончательных границ СЗЗ
8. Содержание проекта расчетной СЗЗ и его согласование.

9. Натурные измерения факторов воздействия на окружающую среду. Содержание Отчета о подтверждении достаточности размеров СЗЗ и порядок его согласования.
10. Уменьшение размеров СЗЗ.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511057>.
2. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>
3. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>

Модуль 2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Раздел 5. Общие и суммарные показатели качества вод

Задания для самостоятельной работы к Разделу 5

1. Качество вод и виды водопользования. Нормы качества воды для водоемов трех категорий. Лимитирующие показатели вредности при установлении ПДК загрязняющих веществ в воде водоемов
2. Прямые и косвенные факторы, определяющие формирование химического состава природных вод.
3. Факторы, влияющие на содержание и формы нахождения металлов в поверхностных водах
4. Факторы, влияющие на концентрацию тяжелых металлов в донных отложениях и взвешенном веществе
5. Распределение тяжелых металлов в системе "вода - взвешенное вещество"
6. Основные обобщенные показатели, характеризующие свойства воды
7. Показатели оценки качества воды водных объектов: гидрохимический индекс загрязнения воды. Классификация качества вод в зависимости от значения индекса загрязнения воды
8. Показатели оценки качества воды водных объектов: удельный комбинаторный индекс загрязненности воды (УКИЗВ). Классификация качества воды на основе значений УКИЗВ
9. Гидробиологические показатели оценки качества воды водных объектов: индекс сапробности. Классификация качества вод в зависимости от значения индекса сапробности. Основные феноменологические признаки зон сапробности.
10. Классификация качества воды в по микробиологическим показателям
11. Общие и суммарные показатели качества вод: минерализация (определение, единицы измерения, интервалы значений минерализации естественных вод, нормы гигиенических требований).
12. Общие и суммарные показатели качества вод: электропроводность (определение, единицы измерения, нормируемые величины удельной электропроводности).
13. Общие и суммарные показатели качества вод: взвешенные вещества (единицы измерения, нормы гигиенических требований).
14. Общие и суммарные показатели качества вод: запах. Определение запаха воды.
15. Общие и суммарные показатели качества вод: мутность. Определение мутности воды.

16. Общие и суммарные показатели качества вод: цветность. Определение цветности воды.
17. Общие и суммарные показатели качества вод: прозрачность. Определение прозрачности воды.
18. Общие и суммарные показатели качества вод: водородный показатель (группы природных вод в зависимости от показателя рН, нормы гигиенических требований).
19. Общие и суммарные показатели качества вод: окислительно-восстановительный потенциал (определение, единицы измерения, интервалы значений Eh естественных вод, нормы гигиенических требований).
20. Общие и суммарные показатели качества вод: растворенный кислород (единицы измерения, интервалы значений содержания растворенного кислорода естественных вод, нормы гигиенических требований). Содержание кислорода в водоемах с различной степенью загрязненности.
21. Общие и суммарные показатели качества вод: жесткость (определение, единицы измерения, интервалы значений жесткости естественных вод, нормы гигиенических требований).
22. Общие и суммарные показатели качества вод: перманганатная и бихроматная окисляемость (определение, единицы измерения, интервалы значений окисляемости естественных вод, нормы гигиенических требований).
23. Общие и суммарные показатели качества вод: биохимическое потребление кислорода (определение, единицы измерения, интервалы значений БПК₅ естественных вод, нормы гигиенических требований). Величины БПК₅ в водоемах с различной степенью загрязненности. БПК_п.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 5.

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511057>.
2. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>
3. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>

Раздел 6. Нормирование водопользования в РФ

Задания для самостоятельной работы к Разделу 6

1. Водное законодательство. Водные отношения. Функции государственных органов при нормировании водопользования
2. Бассейновый принцип управления водными ресурсами. Гидрографическое и водохозяйственное районирование территории РФ
3. Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) как основа осуществления водохозяйственных мероприятий и мероприятий по охране водных объектов, расположенных в границах речных бассейнов
4. Нормирование водопользования в РФ. Роль государства и водопользователей.
5. Установление нормативов допустимого воздействия (НДВ) на водные объекты
6. Разработка нормативов допустимого сброса (НДС): кто обязан иметь, кем разрабатываются, исходная информация для разработки НДС, нормативно-правовые и методические документы, содержание Расчета НДС, срок действия установленных НДС

7. Лимиты водопользования

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 6.

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511057>.
2. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>
3. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>

Раздел 7. Нормирование в сфере обращения с промышленными отходами

Задания для самостоятельной работы к Разделу 7

1. Государственный кадастр отходов
2. Нормирование в области обращения с отходами: роль государства и индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, в процессе деятельности которых образуются отходы
3. Классы опасности отходов.
4. Установление класса опасности отходов: методы, нормативно-правовая база. Паспортизация отходов
5. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)
6. Разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (НООЛР): порядок разработки и утверждения, нормативно-правовая основа.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 7.

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511057>.
2. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>
3. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>

Раздел 8 нормирование в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами

Задания для самостоятельной работы к Разделу 8

Нормативно-правовые основы обращения с ТКО:

1. Об утверждении Методических рекомендаций по вопросам, связанным с определением нормативов накопления твердых коммунальных отходов

Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28 июля 2016 г. № 524/пр

2. Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области

Распоряжение Министерства ЖКХ Московской области от 20 сентября 2021 г. № 431-РВ

3. Об утверждении Порядка накопления твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) на территории города Москвы и о внесении изменений в постановления Правительства Москвы от 24 февраля 2010 г. N 157-ПП и от 28 ноября 2017 г. N 915-ПП (с изменениями на 7 декабря 2021 года)

Постановление Правительства Москвы от 27 октября 2020 г. № 1813-ПП

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 8.

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511057>.

2. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>

3. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>

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 (210x297 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) по является **зачет** (5 семестр) и **экзамен** (6 семестр), 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 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 (расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях, защита расчетных работ 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	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 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 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

Модуль 1 НОРМИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (Семестр 5)

Раздел 1. Обеспечение качества окружающей среды. Нормирование выбросов

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

Код контролируемой компетенции ОПК-4

Примеры тестовых заданий.

1. Кто обязан проводить инвентаризацию выбросов?
 - а) все юридические лица;
 - б) хозяйствующие субъекты, осуществляющие деятельность с использованием стационарных и передвижных источников выбросов;
 - в) все юридические лица и индивидуальные предприниматели;
 - г) хозяйствующие субъекты, осуществляющие деятельность с использованием стационарных источников выбросов.

2. В какой срок должна быть проведена инвентаризация источников выбросов на вновь вводимом в эксплуатацию объекте?
 - а) не позднее чем через 1 год после выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию объекта;
 - б) не позднее чем через 2 года после выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию объекта;
 - в) не раньше чем через 1 год до выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию объекта;
 - г) не раньше чем через 2 года до выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию объекта.

3. Продолжите предложение.
На ИЗАВ, оснащенных ГОУ, определение показателей выбросов осуществляется...
 - а) только расчетными методами;
 - б) только инструментальными методами;
 - в) инструментальными и расчетными методами;
 - г) все ответы неверны.

Раздел 2. Разработка нормативов допустимых выбросов

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

Код контролируемой компетенции ПК-1.

1. В отношении каких загрязняющих веществ в целом устанавливаются нормативы допустимого выброса?

- а) всех загрязняющих веществ;
- б) в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды стационарных;
- в) всех веществ 1, 2 класса опасности;
- г) всех веществ 1 класса опасности.

2. Для объектов какой категории по степени негативного воздействия на окружающую среду рассчитываются предельно допустимые выбросы?

- а) I категории;
- б) I, II категории;
- в) I, II, III категории;
- г) I, II, III, IV категории.

3. Продолжите предложение.

При несоблюдении условия соблюдения требований гигиенических нормативов устанавливаются временно разрешенные выбросы и в целях достижения предельно допустимых выбросов .

- а) для объектов ОНВ I категории разрабатывается программа повышения экологической эффективности;
- б) для объектов ОНВ II и III категории разрабатывается программа повышения экологической эффективности;
- в) для объектов ОНВ I категории разрабатывается план мероприятий по охране окружающей среды;
- г) для объектов ОНВ II и III категории разрабатывается план мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 3. Регулирование выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий

Форма рубежного контроля – тестирование Код контролируемой компетенции ПК-1.

Примеры тестовых заданий.

1. Кем разрабатываются мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях?

- а) хозяйствующие субъекты, имеющие источники выбросов на объекте негативного воздействия I категории;
- б) хозяйствующие субъекты, имеющие источники выбросов на объекте негативного воздействия I и II категорий;
- в) хозяйствующие субъекты, имеющие источники выбросов на объекте негативного воздействия I, II и III категорий;

г) хозяйствующие субъекты, имеющие источники выбросов на объекте негативного воздействия I, II, III и IV категорий.

2. Для каких источников выбросов осуществляется разработка мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях?

- а) для всех источников выбросов на объекте негативного воздействия I категории;
- б) для всех источников выбросов на объекте негативного воздействия I, II, III категории;
- в) для всех источников выбросов на объекте негативного воздействия I категории, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды;
- г) для всех источников выбросов на объекте негативного воздействия I, II, III категории, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды.

3. С чего начинается разработка мероприятий при НМУ в случае отсутствия для рассматриваемого объекта негативного воздействия расчетов нормативов допустимых выбросов, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды?.

- а) проведения расчетов рассеивания выбросов по данным инвентаризации стационарных источников и выбросов для объекта негативного воздействия;
- б) разработки природоохранных мероприятий;
- в) разработки программы повышения экологической эффективности;
- г) такого не бывает.

Раздел 4. Разработка санитарно-защитной зоны предприятия

Форма рубежного контроля – тестирование

Код контролируемой компетенции ОПК-4.

Примеры тестовых заданий.

1. Какой орган принимает решения об установлении, изменении или о прекращении существования санитарно-защитных зон?

- а) Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) или ее территориальные органы;
- б) Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) или ее территориальные органы;
- в) Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) или ее территориальные органы;
- г) Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) или ее территориальные органы.

2. В какой срок со дня ввода в эксплуатацию построенного, реконструированного объекта, в отношении которого установлена или изменена санитарно-защитная зона, правообладатель такого объекта обязан обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух за контуром объекта и в случае, если выявится необходимость изменения санитарно-защитной зоны, установленной или измененной исходя из расчетных показателей уровня химического, физического и (или) биологического воздействия объекта на среду обитания человека, представить в уполномоченный орган заявление об изменении санитарно-защитной зоны?

- а) не более одного года;
- б) не более 6 месяцев;
- в) не более 1,5 года;
- г) не более 2 лет.

3. Продолжите предложение.

Санитарно-защитная зона устанавливается от...

- а) источников негативного воздействия на окружающую среду;
- б) границы предприятия.

Модуль 2 НОРМИРОВАНИЕ СБРОСОВ И ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ (Семестр 6)

Раздел 5. Общие и суммарные показатели качества вод

Форма рубежного контроля - тестирование.

Код контролируемой компетенции ПК-1.

Примеры тестовых заданий.

Необходимо указать все верные варианты ответа.

1. Перечислите формы нахождения металла в воде в зависимости от размера связанной с ним фракции.

- а) прозрачные формы;
- б) истинно растворенные формы;
- в) коллоидные формы;
- г) взвешенные формы.

2. Продолжите предложение.

К основным факторам, определяющим количественные и качественные характеристики металла на его пути от источника поступления до образования в водном потоке реки устойчивых сосуществующих растворенных форм относят...

- а) тип источника поступления (точечный или диффузный);
- б) гидрологический режим реки;
- в) химический состав воды;
- г) физико-химический состав взвешенных веществ и донных отложений.

3. Продолжите предложение.

Концентрация растворенных форм тяжелых металлов в реках аридной зоны...

- а) существенно ниже, чем в реках с низкой минерализацией воды;
- б) несколько выше, чем в реках с низкой минерализацией воды;
- в) существенно выше, чем в реках с низкой минерализацией воды;
- г) несколько ниже, чем в реках с низкой минерализацией воды.

Раздел 6. Нормирование водопользования в РФ

Форма рубежного контроля – расчетного практического задания 2

Код контролируемой компетенции ПК-1.

Вопросы к защите расчетного практического задания 2

1. Как взаимосвязаны концентрация основных примесей в дождевом стоке, слой осадков и продолжительность периода сухой погоды? При каких условиях наблюдаются наибольшие концентрации основных примесей в дождевом стоке?
2. От чего зависит концентрация примесей в талых водах?
3. В чем заключается отличительная особенность состава стока поливомоечных вод относительно дождевого стока?
4. Назовите основные загрязняющие компоненты поверхностного стока, формирующегося на селитебных территориях. Каким образом классифицируют загрязняющие вещества, присутствующие в поверхностном стоке селитебных территорий?
5. Какие обобщённые показатели качества воды являются необходимыми и достаточными и на которые следует ориентироваться в качестве приоритетных показателей при выборе технологической схемы очистки поверхностного стока с селитебных территорий?
6. Чем определяется количество загрязняющих веществ, выносимых с селитебных территорий поверхностным стоком?
7. На какие группы делят предприятия в зависимости от состава примесей, накапливающихся на промышленных площадках и смываемых поверхностным стоком?
8. Какие предприятия относят к первой группе в зависимости от состава примесей, накапливающихся на промышленных площадках и смываемых поверхностным стоком?
9. Какие предприятия относят ко второй группе в зависимости от состава примесей, накапливающихся на промышленных площадках и смываемых поверхностным стоком?
10. Какие организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей необходимо предусматривать на селитебных территориях и площадках предприятий в связи со значительной зависимостью загрязнённости поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна?
11. Каким образом рекомендуется устанавливать концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке селитебных территорий и промышленных площадок, отводимом по коллекторной сети на очистные сооружения или в водные объекты?
12. В каких точках должны отбираться пробы воды для определения качественного состава поверхностных сточных вод?
13. Из каких составляющих складывается величина среднегодового объёма поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий

Раздел 7. Нормирование в сфере обращения с промышленными отходами

форма рубежного контроля – защита расчетной практической работы

Код контролируемой компетенции ПК-1.

Вопросы к защите расчетной практической работы 3.

1. Опасные свойства отходов.
2. Классы опасности отходов.
3. Методы определения класса опасности отходов.
4. Принцип расчетно-аналитического метода определения класса опасности отхода.
5. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды.
6. Расчет показателя K степени опасности отхода для окружающей среды.
7. Определение W_i - коэффициента степени опасности компонента отхода для окружающей среды по каждому компоненту отхода.
8. Первичные показатели опасности компонента отхода.
9. Расчет относительного параметра X_i опасности компонента отхода для окружающей среды.
10. Показатель информационного обеспечения для учета недостатка информации по первичным показателям степени опасности компонентов отхода для окружающей среды.
11. Нормативно-правовая база обращения с отходами в Российской Федерации.
12. Федеральный классификационный каталог отходов.

Раздел 8 Нормирование в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами

Форма рубежного контроля – защита ситуационного практического задания.

Код контролируемой компетенции ОПК-4.

Вопросы к защите ситуационного практического задания 5.

1. Каким образом устанавливается количество образующихся ТКО и крупногабаритных отходов (КГО)?
2. Как определяют необходимое количество контейнеров для ТКО и КГО?
3. Как регламентируется периодичность вывоза ТКО и КГО?
4. Привести требования, предъявляемые к содержанию места накопления отходов.

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 НОРМИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Код контролируемой компетенции ОПК-4

1. Ответственность за отсутствие инвентаризации или недостоверность данных инвентаризации объекта НВОС.
2. Нормативно-правовые акты, регулирующие процесс проведения инвентаризации источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
3. Нормативно-правовые акты, регулирующие разработку нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
4. Нормативно-правовые акты, регулирующие разработку мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.
5. Нормативно-правовые документы, регламентирующие установление размеров СЗЗ.

Код контролируемой компетенции ПК-1

1. Классификация загрязнений окружающей среды.

2. Понятие окружающей среды. Качество окружающей среды. Негативное воздействие на окружающую среду. Благоприятная окружающая среда.
3. Цель и концепция нормирования загрязнения окружающей среды. Нормативы в области охраны окружающей среды.
4. Нормативы качества окружающей среды (гигиенические нормативы): определение, примеры, единицы измерения, кем разрабатываются, кем утверждаются, в каком документе прописаны.
5. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: определение, примеры, единицы измерения, кем разрабатываются, кем утверждаются, в каком документе прописаны.
6. Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества как основная величина нормирования качества окружающей среды.
7. ПДК загрязняющего вещества в атмосферном воздухе: определение, методика установления величины. Виды ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
8. ПДК загрязняющего вещества в воде водного объекта: определение, методика установления величины. ПДК загрязняющих веществ в водоемах различных категорий.
9. ПДК загрязняющего вещества в почве: определение, методика установления величины. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК).
10. Проблемы установления и использования ПДК.
11. Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды. Критерии установления веществ, подлежащих государственному регулированию
12. Понятие загрязнителя атмосферного воздуха. Виды загрязняющих атмосферный воздух веществ.
13. Источник загрязнения атмосферы: определение. Виды и характеристики источников загрязнения атмосферы.
14. Инвентаризация источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу как основа воздухоохранной деятельности объекта НВОС. Цель и документальное оформление инвентаризации, кем проводится, срок действия.
15. Содержание работ при проведении инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
16. Систематизация сведений об источниках выбросов при проведении инвентаризации.
17. Определение показателей выбросов при проведении инвентаризации.
18. Документирование и хранение данных, полученных в ходе проведения инвентаризации выбросов.
19. Корректировка данных инвентаризации выбросов.
20. Формирование данных для разработки предельно допустимых выбросов.
21. Определение перечня загрязняющих веществ и стационарных источников, в отношении которых осуществляется разработка предельно допустимых выбросов
22. Установление временно разрешенных выбросов.
23. Содержание тома расчетов предельно допустимых выбросов.
24. Этапы согласования расчетов предельно допустимых выбросов.
25. Разработка и согласование мероприятий при наступлении неблагоприятных метеорологических условий.
26. Организация работ по реализации мероприятий при наступлении неблагоприятных метеорологических условий.
27. Содержание пояснительной записки к плану мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.
28. Определение понятия санитарно-защитной зоны.

29. Режим ограниченной хозяйственной деятельности в границах СЗЗ.
30. Определение размеров СЗЗ.
31. Этапы разработки проекта СЗЗ.
32. Разработка проекта расчетной санитарно-защитной зоны и его согласование.
33. Подтверждение границ расчетной СЗЗ инструментальными замерами и установление окончательных границ СЗЗ
34. Содержание проекта расчетной СЗЗ и его согласование.
35. Натурные измерения факторов воздействия на окружающую среду. Содержание Отчета о подтверждении достаточности размеров СЗЗ и порядок его согласования.
36. Уменьшение размеров СЗЗ.

Модуль 2 НОРМИРОВАНИЕ СБРОСОВ И ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Код контролируемой компетенции ОПК-4

1. Водное законодательство. Водные отношения. Функции государственных органов при нормировании водопользования
2. Государственный кадастр отходов
3. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)
4. Нормативно-правовая база отнесения отхода к классу опасности и паспортизации

Код контролируемой компетенции ПК-1

1. Качество вод и виды водопользования. Нормы качества воды для водоемов трех категорий. Лимитирующие показатели вредности при установлении ПДК загрязняющих веществ в воде водоемов
2. Прямые и косвенные факторы, определяющие формирование химического состава природных вод.
3. Факторы, влияющие на содержание и формы нахождения металлов в поверхностных водах
4. Факторы, влияющие на концентрацию тяжелых металлов в донных отложениях и взвешенном веществе
5. Распределение тяжелых металлов в системе "вода - взвешенное вещество"
6. Основные обобщенные показатели, характеризующие свойства воды
7. Показатели оценки качества воды водных объектов: гидрохимический индекс загрязнения воды. Классификация качества вод в зависимости от значения индекса загрязнения воды
8. Показатели оценки качества воды водных объектов: удельный комбинаторный индекс загрязненности воды (УКИЗВ). Классификация качества воды на основе значений УКИЗВ
9. Гидробиологические показатели оценки качества воды водных объектов: индекс сапробности. Классификация качества вод в зависимости от значения индекса сапробности. Основные феноменологические признаки зон сапробности.
10. Классификация качества воды в по микробиологическим показателям
11. Общие и суммарные показатели качества вод: минерализация (определение, единицы измерения, интервалы значений минерализации естественных вод, нормы гигиенических требований).
12. Общие и суммарные показатели качества вод: электропроводность (определение, единицы измерения, нормируемые величины удельной электропроводности).
13. Общие и суммарные показатели качества вод: взвешенные вещества (единицы измерения, нормы гигиенических требований).
14. Общие и суммарные показатели качества вод: запах (определение, единицы измерения, нормы гигиенических требований). Определение запаха воды.
15. Общие и суммарные показатели качества вод: мутность (определение, единицы измерения, нормы гигиенических требований). Определение мутности воды.
16. Общие и суммарные показатели качества вод: цветность (определение, единицы измерения, нормы гигиенических требований). Определение цветности воды.

17. Общие и суммарные показатели качества вод: прозрачность (определение, единицы измерения, нормы гигиенических требований). Определение прозрачности воды.
18. Общие и суммарные показатели качества вод: водородный показатель (группы природных вод в зависимости от показателя рН, нормы гигиенических требований).
19. Общие и суммарные показатели качества вод: окислительно-восстановительный потенциал (определение, единицы измерения, интервалы значений Eh естественных вод, нормы гигиенических требований).
20. Общие и суммарные показатели качества вод: растворенный кислород (единицы измерения, интервалы значений содержания растворенного кислорода естественных вод, нормы гигиенических требований). Содержание кислорода в водоемах с различной степенью загрязненности.
21. Общие и суммарные показатели качества вод: жесткость (определение, единицы измерения, интервалы значений жесткости естественных вод, нормы гигиенических требований).
22. Общие и суммарные показатели качества вод: перманганатная и бихроматная окисляемость (определение, единицы измерения, интервалы значений окисляемости естественных вод, нормы гигиенических требований).
23. Общие и суммарные показатели качества вод: биохимическое потребление кислорода (определение, единицы измерения, интервалы значений БПК₅ естественных вод, нормы гигиенических требований). Величины БПК₅ в водоемах с различной степенью загрязненности. БПК_п.
24. Бассейновый принцип управления водными ресурсами. Гидрографическое и водохозяйственное районирование территории РФ
25. Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) как основа осуществления водохозяйственных мероприятий и мероприятий по охране водных объектов, расположенных в границах речных бассейнов
26. Нормирование водопользования в РФ. Роль государства и водопользователей.
27. Установление нормативов допустимого воздействия (НДВ) на водные объекты
28. Разработка нормативов допустимого сброса (НДС): кто обязан иметь, кем разрабатываются, исходная информация для разработки НДС, нормативно-правовые и методические документы, содержание Расчета НДС, срок действия установленных НДС
29. Лимиты водопользования
30. Нормирование в области обращения с отходами: роль государства и индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, в процессе деятельности которых образуются отходы
31. Классы опасности отходов.
32. Установление класса опасности отходов: методы, нормативно-правовая база. Паспортизация отходов
33. Разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (НООЛР): порядок разработки и утверждения, нормативно-правовая основа.
34. Расчет количества образующихся ТКО и крупногабаритных отходов (КГО). Установление необходимого количества контейнеров. Периодичность вывоза ТКО и КГО. Требования, предъявляемые к содержанию места накопления ТКО и КГО.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511057>

5.1.2. Дополнительная литература

1. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513712>.

2. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>.

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, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Главным результатом 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: 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 (видеопроjectionное 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 (видеопроjectionное 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 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.			
2.			
3.			
4.			



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности

/ А.Н. Островский /

« 30 » мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность

«Социальная экология»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Уровень профессионального образования

Высшее образование – бакалавриат

Форма обучения

Очная

Москва 2023

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).....	6
2.3. Содержание дисциплины (модуля)	13
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	31
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	31
3.2. Задания для самостоятельной работы	32
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	40
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	41
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	41
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	41
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	41
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)	50
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	50
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..	53
5.1.1. Основная литература.....	53
5.1.2. Дополнительная литература.....	53
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	54
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	54
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)	55
5.4.1. Средства информационных технологий	55
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:	55
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных	56
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	56

5.6. Образовательные технологии	56
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	58

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Обеспечение экологической безопасности при природопользовании» 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 экосистем.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности


Протокол № 12 от « 30 » мая 2023 года

Заведующий кафедрой
канд.пед.наук, доцент


_____ А.В.Гапоненко
(подпись)

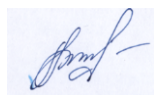
Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора



_____ И.В. Яковлева
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент
кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ


_____ А.Н.Гречнева
(подпись)

Доктор биол. наук, профессор,
профессор кафедры экологии и экосистем (РГСУ)


_____ В.М. Зубкова
(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических основ обеспечения экологической безопасности при природопользовании с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) планирования деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение теоретическими основами методов очистки газовых выбросов и сточных вод, обеспечения безопасности при обращении с отходами;
2. Формирование навыков разработки мероприятий по обеспечению соблюдения нормативов качества окружающей среды в процессе хозяйственной деятельности;
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: ПК-2 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
-----	ПК-2 Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.	ПК-2.1 Способен разрабатывать мероприятия по достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду ПК-2.2 Владеет знаниями и навыками организации и проведения государственного и муниципального экологического контроля ПК-2.3 Владеет методами и средствами обеспечения экологической безопасности	Знать: источники вредных воздействий на окружающую среду Уметь: разрабатывать мероприятия по обеспечению соблюдения нормативов качества окружающей среды Владеть: методами снижения поступления загрязняющих веществ в природные 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 8 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6		
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	146	72	74		
Лекционные занятия	64	32	32		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	80	40	40		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации	2		2		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	115	63	52		
Контроль промежуточной аттестации	27	9	18		
Форма промежуточной аттестации		зачет	экзамен		
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	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации
Модуль 1 ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ ОТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (Семестр 5)										
Раздел 1. Основные понятия экологической безопасности	33	25	8	4		4				
Тема 1.1. Основные понятия экологической безопасности	11	10	1	1		0				
Тема 1.2. Факторы негативного воздействия и источники загрязнения окружающей среды	11	5	6	2		4				
Тема 1.3. Инженерные природоохранные мероприятия	11	10	1	1		0				
Раздел 2. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере	34	13	21	9		12				
Тема 2.1. Роль загрязнения атмосферы в проблеме антропогенного	7	3	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		Практические занятия	из них: в форме практической		Лабораторные занятия	из них: в форме практической
									Консультации		
изменения окружающей среды											
Тема 2.2. Факторы, оказывающие влияние на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере	20	4	16	4		12					
Тема 2.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух и оценка их достаточности	7	6	1	1		0					
Раздел 3. Очистка выбросов от аэрозольных примесей	34	8	26	10		16					
Тема 3.1. Аэрозоли. Дисперсный состав и свойства пыли	6	4	2	2		0					
Тема 3.2. Методы очистки выбросов от аэрозольных примесей	28	4	24	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		Практические занятия	из них: в форме практической		Лабораторные занятия	из них: в форме практической			
Раздел 4. Очистка выбросов от паро- и газообразных примесей	34	17	17	9			8							
Тема 4.1. Метод каталитической очистки. Термообезвреживание газовых выбросов. Метод конденсации парообразных примесей. Биохимический метод очистки газовых выбросов	13	10	3	3			0							
Тема 4.2. Сорбционные методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей	21	7	14	6			8							
Контроль промежуточной аттестации (час)	9													
<i>Форма промежуточной аттестации (указать)</i>	зачет													
Общий объем по модулю/семестру, часов	144	63		32			40							

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	Лекционные занятия	из них: в форме практической	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации	из них: в форме практической
Модуль 2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ (Семестр 6)											
Раздел 1. Промышленное водопользование	31	19	12	8			4				
Тема 1.1. Антропогенные изменения элементов гидрологического цикла в связи с использованием водных ресурсов	10	6	4	4			0				
Тема 1.2. Классификация вод, используемых в производстве	11	5	6	2			4				
Тема 1.3 Классификация и состав сточных вод	10	8	2	2			0				
Раздел 2. Системы оборотного водопользования	32	8	24	6			16			2	
Тема 2.1. Системы водоснабжения и водоотведения	4	2	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		Практические занятия	из них: в форме практической		Лабораторные занятия	из них: в форме практической	
									Консультации			
промышленного предприятия												
Тема 2.2. Система оборотного водопользования	16	4	12	2			8				2	
Тема 2.3. Система оборотного водоснабжения с замкнутым циклом (замкнутая система водопользования)	12	2	10	2			8					
Раздел 3. Методы очистки сточных вод	31	11	20	12			8					
Тема 3.1. Механические методы очистки сточных вод	16	4	12	4			8					
Тема 3.2. Химические методы очистки сточных вод	5	3	2	2			0					
Тема 3.3. Физико-химические методы очистки сточных вод	5	3	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		Практические занятия	из них: в форме практической		Лабораторные занятия	из них: в форме практической		
									Консультации				
Тема 3.4. Биологические методы очистки сточных вод	5	1	4	4			0						
Раздел 4 Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами	32	14	18	6			12						
Тема 4.1. Опасные свойства отходов. Классы опасности отходов.	18	4	14	2			12						
Тема 4.2. Обеспечение экологической безопасности при обращении с производственными отходами	7	5	2	2			0						
Тема 4.3. Обеспечение экологической безопасности при обращении с твердыми коммунальными отходами	7	5	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	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации
Контроль промежуточной аттестации (час)	18									
Форма промежуточной аттестации (указать)	экзамен									
Общий объем по модулю/семестру, часов	144	52	74	32		40			2	
Общий объем, часов	288	115	146	64		80			2	

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Модуль 1 ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ ОТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (Семестр 5)

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Перечень изучаемых элементов содержания

Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года
 Индикаторы оценки состояния экологической безопасности Российской Федерации
 Понятие и основные характеристики опасностей
 Понятие экологической безопасности
 Факторы антропогенного воздействия на окружающую среду
 Классификация видов загрязнения окружающей среды
 Экологическая опасность. Экологическая безопасность
 Экологически опасные виды производств и объектов по материалам Международной конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (1991)
 Инженерные природоохранные мероприятия

Переход к ресурсосберегающим, малоотходным и безотходным технологиям.

Тема 1.1 Основные понятия экологической безопасности

Перечень изучаемых элементов содержания

Виды опасностей. Экологическая опасность. Экологическая безопасность

Тема 1.2. Факторы негативного воздействия и источники загрязнения окружающей среды

Перечень изучаемых элементов содержания

Факторы, определяющие современные количественные и качественные изменения в состоянии окружающей среды и природных ресурсов. Экологически опасные виды производств и объектов по материалам Международной конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (1991). Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года.

Тема 1.3. Инженерные природоохранные мероприятия

Перечень изучаемых элементов содержания

Современные направления инженерных природоохранных мероприятий. Переход к ресурсосберегающим, малоотходным и безотходным технологиям.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема практического занятия: Факторы негативного воздействия и источники загрязнения окружающей среды

Форма практического задания: работа со Стратегией экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Указом Президента Российской Федерации от 19 апреля 2017 года № 176).

Задание. Изучив Стратегию экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Дайте характеристику текущему состоянию экологической безопасности.
2. Назовите основные источники негативного воздействия на окружающую среду в городах и прилегающих к ним территориях.
3. Какая доля населения Российской Федерации проживает в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха?
4. Какова ситуация с качеством воды в водных объектах на территории РФ?
5. Охарактеризуйте состояние земель и почв. В скольких субъектах РФ наблюдается опустынивание почв?
6. Каковы масштабы ежегодного образующихся отходов производства и потребления?
7. Какова радиационная обстановка на территории РФ?

8. Каковы экономические потери, обусловленные ухудшением качества окружающей среды и связанными с ним экономическими факторами, без учета ущерба здоровью людей?

9. Что относят к глобальным вызовам экологической безопасности?

10. Что относят к внутренним вызовам экологической безопасности?

11. Что является внешними угрозами экологической безопасности?

12. Какова цель и основные задачи государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности?

13. Приведите приоритетные направления и механизмы реализации государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

1. Продолжите предложение.

В задачи государственной политики РФ в сфере обеспечения экологической безопасности согласно Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года входит...

- а) предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод, повышение качества воды в загрязненных водных объектах, восстановление водных экосистем;
- б) предотвращение дальнейшего загрязнения и уменьшение уровня загрязнения атмосферного воздуха в городах и иных населенных пунктах;
- в) предотвращение изменения климата;
- г) предотвращение деградации земель и почв.

2. Продолжите предложение.

Источником чрезвычайных ситуаций природного характера являются...

- а) опасные геологические явления;
- б) гляциологические и геокриологические процессы;
- в) лесные пожары;
- г) аварии на промышленных объектах.

3. Какие аспекты относятся к глобальным вызовам экологической безопасности?

- а) последствия изменения климата на планете;
- б) наличие густонаселенных территорий, характеризующихся высокой степенью загрязнения окружающей среды;
- в) высокая степень износа основных фондов опасных производственных объектов;
- г) рост потребления природных ресурсов при сокращении их запасов.

РАЗДЕЛ 2. РАССЕЙВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Перечень изучаемых элементов содержания

Строение и химический состав атмосферы Земли. Глобальные экологические проблемы, обусловленные загрязнением атмосферы.

Первичное и вторичное загрязнение атмосферы.

Технологии рационального природопользования для защиты атмосферного воздуха на промышленных объектах.

Влияние характеристик выброса на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере (высота источника, скорость выброса, температура и плотность газовой смеси, агрегатное состояние).

Влияние метеорологических факторов на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.

Влияние вертикальной устойчивости атмосферы на рассеивание выбросов загрязняющих веществ

Влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.

Влияние характера расположения предприятий, размеров и взаимного расположения производственных зданий на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Аэродинамическая тень.

Неблагоприятные метеорологические условия

Потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА)

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере (методика, цель, этапы, выводы).

Расчет загрязнения атмосферы выбросами от группы источников.

Расчет загрязнения атмосферы выбросами с учетом суммации вредного действия нескольких веществ.

Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчете рассеивания.

Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух и оценка их достаточности.

Тема 2.1. Роль загрязнения атмосферы в проблеме антропогенного изменения окружающей среды

Перечень изучаемых элементов содержания

Строение и химический состав атмосферы Земли. Глобальные экологические проблемы, обусловленные загрязнением атмосферы

Первичное и вторичное загрязнение атмосферы

Технологии рационального природопользования для защиты атмосферного воздуха на промышленных объектах.

Тема 2.2. Факторы, оказывающие влияние на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере

Перечень изучаемых элементов содержания

Влияние характеристик выброса на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере (высота источника, скорость выброса, температура и плотность газовой смеси, агрегатное состояние).

Влияние метеорологических факторов на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.

Влияние вертикальной устойчивости атмосферы на рассеивание выбросов загрязняющих веществ

Влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.

Влияние характера расположения предприятий, размеров и взаимного расположения производственных зданий на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Аэродинамическая тень.

Неблагоприятные метеорологические условия

Потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА)

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере (методика, цель, этапы, выводы).

Расчет загрязнения атмосферы выбросами от группы источников.

Расчет загрязнения атмосферы выбросами с учетом суммации вредного действия нескольких веществ.

Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчете рассеивания.

Тема 2.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух и оценка их достаточности

Перечень изучаемых элементов содержания

Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух и оценка их достаточности.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия: Факторы, оказывающие влияние на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере

Форма практического задания: расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа 1

Расчет рассеивания нагретых выбросов загрязняющих веществ в атмосфере

Задание: В соответствии с заданным вариантом провести расчет рассеивания нагретого 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 нагретых 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 нагретых выбросов загрязняющих веществ в атмосфере проводят в соответствии с Методикой расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе.

Расчетно-графическая работа 2

Расчет рассеивания холодных выбросов загрязняющих веществ в атмосфере

Задание: 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.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

форма рубежного контроля – защита расчетно-графических работ 1 и 2.

Вопросы к защите

1. Влияние высоты трубы, скорости газа в трубе, его температуры и плотности, агрегатного состояния загрязняющих веществ на процесс рассеивания.
2. Влияние метеорологических факторов на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.
3. Вертикальная устойчивость атмосферы.
4. Неблагоприятные метеорологические условия.
5. Потенциал загрязнения атмосферы.
6. Влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.
7. Определение аэродинамической тени.
8. От чего зависят размеры аэродинамической тени?
9. Характерные зоны в зависимости от концентрации загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы при рассеивании выбросов.
10. В чем заключается методика расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе?
11. На каком основании делают заключение о соблюдении (несоблюдении) требований гигиенических нормативов?
12. Привести комплексы неблагоприятных метеорологических условий.
13. Привести варианты благоприятных метеорологических условий для рассеивания нагретых и холодных выбросов.
14. Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух и оценка их достаточности.
15. Расчет загрязнения атмосферы выбросами от группы источников.
16. Расчет загрязнения атмосферы с учетом суммации вредного действия нескольких веществ
17. Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчете рассеивания.
18. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

РАЗДЕЛ 3. ОЧИСТКА ВЫБРОСОВ ОТ АЭРОЗОЛЬНЫХ ПРИМЕСЕЙ

Перечень изучаемых элементов содержания

Аэрозоли. Дисперсный состав и свойства пыли

Методы очистки выбросов от аэрозольных примесей

Пылеосадительная камера. Принцип действия. Конструктивные особенности

Жалюзийный пылеуловитель. Принцип действия. Конструктивные особенности

Циклонные аппараты. Принцип действия. Типы циклонов. Конструктивные особенности

Механическая фильтрация аэрозольных примесей

Мокрые пылеуловители. Принцип действия. Конструктивные особенности

Электрофильтры. Принцип действия. Конструктивные особенности

Тема 3.1. Аэрозоли. Дисперсный состав и свойства пыли

Перечень изучаемых элементов содержания

Аэрозоли. Понятие дисперсности. Дисперсный состав пыли. Плотность пыли: истинная, кажущаяся и насыпная. Сыпучесть, гигроскопичность, смачиваемость и абразивность пыли. Электрические свойства пыли. Способность пыли образовывать с воздухом взрывоопасную смесь и способность к воспламенению.

Тема 3.2. Методы очистки выбросов от аэрозольных примесей

Перечень изучаемых элементов содержания

Методы очистки выбросов от аэрозольных примесей

Пылеосадительная камера. Принцип действия. Конструктивные особенности

Жалюзийный пылеуловитель. Принцип действия. Конструктивные особенности

Циклонные аппараты. Принцип действия. Типы циклонов. Конструктивные особенности

Механическая фильтрация аэрозольных примесей

Мокрые пылеуловители. Принцип действия. Конструктивные особенности

Электрофильтры. Принцип действия. Конструктивные особенности

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема практического занятия: Методы очистки выбросов от аэрозольных примесей

Форма практического задания: расчетное практическое задание

Расчетное практическое задание 3 Расчет пылеосадительной камеры

Задание: В соответствии с заданным вариантом рассчитать пылеосадительную камеру с горизонтальными полками:

1. Рассчитать необходимую площадь осаждения.
2. Найти время пребывания газа в пылеосадительной камере.
3. Установить размеры пылеосадительной камеры и количество горизонтальных полок.
4. Определить линейную скорость газа между полками.

В результате расчета определяют параметры пылеосадительной камеры и режим ее эксплуатации. В отчете необходимо привести схему пылеосадительной камеры и расчет ее параметров.

Расчетное практическое задание 4 Расчет циклона

Задание: В соответствии с заданным вариантом рассчитать цилиндрический циклон:

1. Определить диаметр циклона.
2. Найти действительную скорость газа в циклоне.

3. Рассчитать потери давления в циклоне.
4. Установить диаметр частиц, улавливаемых на 50 %.
5. Оценить эффективность очистки газа в циклоне.

В результате расчета определяют параметры циклона и режим его эксплуатации. В отчете необходимо привести схему цилиндрического циклона и расчет его параметров.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

форма рубежного контроля – защита расчетных практических заданий 3 и 4.

Вопросы к защите расчетного практического задания 3.

1. Дисперсный состав пыли.
2. Свойства пыли.
3. Классификация методов очистки выбросов от аэрозольных примесей.
4. Сухие (механические) методы очистки выбросов от твердых частиц.
5. Мокрые методы пылеулавливания.
6. Электрический метод очистки выбросов от частиц аэрозолей.
7. Типы пылесадительных камер.
8. Принцип действия пылесадительной камеры.
9. Достоинства и недостатки использования пылесадительной камеры.
10. Эффективность очистки в пылесадительной камере.
11. Чем руководствуются при принятии решения об использовании того или иного способа очистки выбросов от аэрозольных частиц?
12. Свойства пыли: абразивность.
13. Свойства пыли: гигроскопичность.
14. Электрические свойства пыли.
15. Свойства пыли: плотность.
16. Свойства пыли: сыпучесть.
17. Свойства пыли: смачиваемость.
18. Свойства пыли: способность к самовоспламенению.
19. Расчет эффективности пылеулавливания
20. Определение степени очистки, проводимой в n последовательно соединенных аппаратах.
21. Фракционная и полная степень очистки газовых выбросов.
22. Частицы какого размера улавливаются в пылесадительной камере?
23. Устройство пылесадительной камеры.

Вопросы к защите расчетного практического задания 4.

1. Устройство циклона.
2. Цилиндрические и конические циклоны.
3. Групповые и батарейные циклоны.
4. Принцип действия циклона.
5. Достоинства и недостатки использования циклонов.
6. Какой должна быть эффективность циклона?
7. Дисперсный состав пыли.
8. Свойства пыли.
9. Классификация методов очистки выбросов от аэрозольных примесей.
10. Сухие (механические) методы очистки выбросов от твердых частиц.
12. Мокрые методы пылеулавливания.
13. Электрический метод очистки выбросов от частиц аэрозолей.

14. Чем руководствуются при принятии решения об использовании того или иного способа очистки выбросов от аэрозольных частиц?
15. Свойства пыли: абразивность.
16. Свойства пыли: гигроскопичность.
17. Электрические свойства пыли.
18. Свойства пыли: плотность.
19. Свойства пыли: сыпучесть.
20. Свойства пыли: смачиваемость.
21. Свойства пыли: способность к самовоспламенению.
22. Расчет эффективности пылеулавливания
23. Определение степени очистки, проводимой в n последовательно соединенных аппаратах.
24. Фракционная и полная степень очистки газовых выбросов.

РАЗДЕЛ 4. ОЧИСТКА ВЫБРОСОВ ОТ ПАРО- И ГАЗООБРАЗНЫХ ПРИМЕСЕЙ

Перечень изучаемых элементов содержания

- Методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
- Метод каталитической очистки выбросов
- Термообезвреживание газовых выбросов
- Метод конденсации парообразных примесей при очистке выбросов
- Биохимический метод очистки газовых выбросов
- Абсорбционные методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
- Пленочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
- Насадочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
- Тарельчатые абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
- Распыляющие абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
- Адсорбционные методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
- Вертикальные и горизонтальные адсорберы с неподвижным слоем адсорбента.
- Адсорберы с псевдоожиженным и плотно движущимся слоем адсорбента.
- Достоинства и недостатки сорбционных методов очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
- Оценка эффективности очистки выбросов

Тема 4.1. Метод каталитической очистки. Термообезвреживание газовых выбросов. Метод конденсации парообразных примесей. Биохимический метод очистки газовых выбросов

Перечень изучаемых элементов содержания

- Методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
- Метод каталитической очистки выбросов
- Термообезвреживание газовых выбросов
- Метод конденсации парообразных примесей при очистке выбросов
- Биохимический метод очистки газовых выбросов

Тема 4.2. Сорбционные методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей

Перечень изучаемых элементов содержания

- Абсорбционные методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
- Пленочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
- Насадочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
- Тарельчатые абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.

Распыляющие абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
Адсорбционные методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
Вертикальные и горизонтальные абсорберы с неподвижным слоем адсорбента.
Адсорберы с псевдооживленным и плотно движущимся слоем адсорбента.
Достоинства и недостатки сорбционных методов очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
Оценка эффективности очистки выбросов

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

Тема практического занятия: Сорбционные методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей

Форма практического задания: расчетное практическое задание

Расчетное практическое задание 5 Расчет абсорбера

Задание: В соответствии с заданным вариантом рассчитать параметры абсорбера, заполненного керамическими кольцами размером 25×25×3 мм, для очистки отходящих газов (воздух) от паров ацетона:

1. Определить требуемую поверхность массопередачи.
2. Рассчитать диаметр абсорбера.
3. Установить высоту насадки.

В результате расчета определяют параметры абсорбера и режим его эксплуатации. В отчете необходимо привести схему насадочного абсорбера и расчет его параметров.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

форма рубежного контроля – защита расчетного практического задания 5.

Вопросы к защите расчетного практического задания 5.

1. Процесс абсорбции. Виды абсорбции.
2. Выбор адсорбента.
3. Прямая и противоточная абсорбция.
4. Пленочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
5. Насадочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
6. Тарельчатые абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
7. Распыляющие абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
8. Достоинства и недостатки использования абсорбционной очистки выбросов.
9. Классификация методов очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.
10. Адсорбционный метод очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.
11. Метод каталитической очистки газовых выбросов.
12. Биохимический метод очистки газовых выбросов.
13. Метод термического обезвреживания газовых выбросов.
14. Метод конденсации парообразных примесей при очистке выбросов.
15. Расчет эффективности очистки выбросов.
16. Чем руководствуются при выборе того или иного метода очистки выбросов от паро- и газообразных примесей?
17. Достоинства и недостатки адсорбционного метода очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.

18. Достоинства и недостатки абсорбционного метода очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.

19. Достоинства и недостатки каталитической очистки выбросов.

20. Достоинства и недостатки термического обезвреживания газовых выбросов.

Модуль 2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ (Семестр 6)

РАЗДЕЛ 1. ПРОМЫШЛЕННОЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Перечень изучаемых элементов содержания

Роль гидросферы. Проблемы, обусловленные влиянием хозяйственной деятельности на гидросферу.

Классификация вод, используемых в производстве

Классификация сточных вод. Состав сточных вод.

Направления рационального использования водных ресурсов для защиты гидросферы.

Тема 1.1 Антропогенные изменения элементов гидрологического цикла в связи с использованием водных ресурсов

Перечень изучаемых элементов содержания

Роль гидросферы. Проблемы, обусловленные влиянием хозяйственной деятельности на гидросферу.

Проблема истощения запасов пресной воды.

Засоление и загрязнение источников пресной воды. Загрязнение вод морей и океанов.

Исчерпание самоочищающей способности источников пресной воды.

Тема 1.2. Классификация вод, используемых в производстве

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Охлаждающая вода на производстве.

2. Технологическая вода на производстве.

3. Энергетическая вода.

Тема 1.3. Классификация и состав сточных вод

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Характеристика и состав хозяйственно-бытовых сточных вод.

2. Характеристика и состав производственных сточных вод.

3. Характеристика и состав ливневых сточных вод.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема практического занятия: Классификация вод, используемых в производстве

Форма практического задания: работа с Информационно-техническим справочником по наилучшим доступным технологиям ИТС 20-2016 ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Задание. Используя Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 20-2016 ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Чем обусловлен тот факт, что любой реальный производственный процесс связан с образованием тепла?
2. Охарактеризуйте организованное и неорганизованное отведение избыточного тепла в окружающую среду.
3. Приведите пять отраслей экономики РФ, занимающих лидирующие позиции по удельному расходу топливно-энергетических ресурсов.
4. На каких технологических этапах образуются наибольшие объемы избыточного тепла на предприятиях черной металлургии?
5. Какие три типа систем охлаждения в основном применяют в настоящее время для охлаждения теплонагруженных элементов металлургических печей?
6. Каким образом в настоящее время реализуется охлаждение на производствах химической промышленности?
7. На какие нужды на ТЭС потребляется основной объем воды (до 90% всей потребности в воде)?
8. Каков удельный расход воды на каждый произведенный 1 МВт·ч электроэнергии на ТЭС?
9. Как соотносятся между собой потребности в охлаждении и отведении не утилизируемого тепла АЭС и ТЭС одинаковой мощности?
10. Приведите классификацию промышленных систем охлаждения (ПСО).
11. Основные типы применяемых градирен.
12. Схема и принцип действия прямоточной системы охлаждения. Экологические аспекты прямоточных систем охлаждения.
13. Общие экологические аспекты водных оборотных систем любой конструкции. От чего зависит интенсивность этих аспектов?
14. В чем состоит преимущество башенных градирен в сравнении с брызгальными бассейнами и водоемами-охладителями?
15. Требования, предъявляемые к месту расположения башенных градирен.
16. Область и ограничения применения башенных градирен.
17. Разновидности вентиляторных градирен. Общие характеристики вентиляторных испарительных градирен, значимые для области их применения.
18. Отличие эжекционных градирен от башенных и вентиляторных. Преимущества эжекционных градирен.
19. Открытые атмосферные градирни. Значимые экологические аспекты атмосферных градирен.
20. Экологические аспекты, а также область и ограничения для применения брызгальных бассейнов

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

1. Продолжите предложение.
На какие нужды на ТЭС потребляется основной объем воды (до 90 % всей потребности в воде)?
 - а) для подпитки котлов;
 - б) для транспорта золы и шлака;
 - в) для конденсации пара в конденсаторах паровых турбин;

г) для охлаждения подшипников насосного оборудования, масла, газа и воздуха генераторов.

2. Продолжите предложение.

Потребности АЭС в охлаждении и отведении не утилизируемого тепла по сравнению с ТЭС одинаковой мощности...

- а) значительно выше;
- б) значительно ниже;
- в) несколько выше;
- г) несколько ниже.

3. Какая промышленная система охлаждения характеризуется забором охлаждающей воды с естественной температурой из реки, озера или моря, а подогретая в теплообменных аппаратах вода сбрасывается через отводящую сеть ниже по течению, не возвращаясь к водозабору?

- а) обратная;
- б) прямоточная водная;
- в) комбинированная (прямоточно-обратная);
- г) промышленная система охлаждения с повторным (последовательным) использованием охлаждающего агента.

РАЗДЕЛ 2. СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Перечень изучаемых элементов содержания

Системы водоснабжения промышленного предприятия. Системы водоотведения промышленного предприятия

Схема, принцип действия обратной системы водопользования.

Схема, принцип действия замкнутой системы водопользования.

Тема 2.1. Системы водоснабжения и водоотведения промышленного предприятия

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Прямоточная система водоснабжения предприятия.
2. Повторная система водоснабжения предприятия.
3. Обратная система водоснабжения предприятия.
4. Системы водоотведения промышленных предприятий.

Тема 2.2. Система оборотного водопользования

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Схема обратной системы водопользования.
2. Принцип действия обратной системы водопользования.
3. Достоинства и недостатки обратной системы водопользования.

Тема 2.3. Система оборотного водоснабжения с замкнутым циклом (замкнутая система водопользования)

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Схема замкнутой системы водопользования.
2. Принцип действия замкнутой системы водопользования.
3. Достоинства и недостатки замкнутой системы водопользования.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия: Система оборотного водопользования

Форма практического задания: расчетно-практическая работа

Расчетно-практическая работа 1

Расчет оборотной системы водопользования

Задание: В соответствии с заданным вариантом определить величину продувки и расхода добавляемой в систему оборотного водопользования свежей воды из водоема для компенсации потерь.

1. Привести схему оборотного водопользования предприятия.
2. Определить потери воды на испарение при охлаждении.
3. Рассчитать потери воды при разбрызгивании.
4. Вычислить потери воды при продувке.
5. Найти расход добавляемой в систему оборотного водопользования свежей воды из водоема для компенсации потерь.
5. Сделать выводы.

Расчетно-практическая работа 2

Расчет системы водопользования с прудом-охладителем

Задание: В соответствии с заданным вариантом определить необходимый объем пруда-охладителя V_0 , изменение концентраций примеси s_{ki} в воде пруда в последующие годы и время стабилизации состава воды.

Тема практического занятия: Система оборотного водоснабжения с замкнутым циклом (замкнутая система водопользования)

Форма практического задания: расчетно-практическая работа

Расчет замкнутой системы водопользования

Задание: В соответствии с заданным вариантом определить максимально возможную концентрацию солей в воде продувки после обессоливания ее для возврата в основной цикл водооборота замкнутой системы водопользования.

1. Привести схему замкнутой системы водопользования предприятия.
2. Определить допустимую концентрацию солей в воде, добавляемой в систему водопользования.
3. Рассчитать расход свежей воды, добавляемой в систему из водоема для компенсации потерь при испарении и разбрызгивании.
4. Вычислить максимально возможную концентрацию солей в воде продувки после обессоливания ее для возврата в основной цикл водооборота.
5. Сделать выводы.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

форма рубежного контроля – защита расчетно-практических работ 1, 2 и 3.

Вопросы к защите расчетно-практической работы 1

1. Системы водоснабжения промышленного предприятия
2. Прямоточная система водоснабжения предприятия.
3. Повторная система водоснабжения предприятия.
4. Схема и принцип действия оборотной системы водопользования.
5. Что такое продувка? С какой целью осуществляют продувку?
6. Преимущества оборотной системы водопользования по сравнению с прямоточной системой.
7. Экономическая целесообразность использования оборотных систем водопользования.

Вопросы к защите расчетно-практической работы 2

1. Схема и принцип действия системы водопользования с прудом-охладителем.
2. Тепловое загрязнение водоема-охладителя.
3. Влияние сброса хоз.-быт. сточных вод и химически обессоленной оборотной воды на гидрохимический состав водоема-охладителя.
4. Практика ведения рыбоводного хозяйства на водоемах-охладителях.
5. Какие водоемы могут применяться в качестве водоемов-охладителей?
6. Классификация водоемов-охладителей.
7. Какие факторы определяют схему циркуляции воды в водохранилище-охладителе?
8. Преимущества и недостатки водоемов-охладителей
9. Проблемы, возникающие при использовании водоемов-охладителей, и их решение.

Вопросы к защите расчетно-практической работы 3

1. Схема замкнутой системы водопользования.
2. Принцип действия замкнутой системы водопользования.
3. Определение понятия продувка
4. С какой целью осуществляют продувку?
5. Преимущества замкнутой системы водопользования по сравнению с другими системами.
6. Системы водоснабжения промышленного предприятия
7. Прямоточная система водоснабжения предприятия.
8. Повторная система водоснабжения предприятия.
9. Отличие оборотной системы от замкнутой системы водопользования.
10. Экономическая целесообразность использования замкнутых систем водопользования.

РАЗДЕЛ 3. МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Перечень изучаемых элементов содержания

Механические, физико-химические, химические, биологические, термические методы очистки сточных вод. Методы обеззараживания очищенных сточных вод. Способы обработки осадков сточных вод.

Тема 3.1. Механические методы очистки сточных вод

Перечень изучаемых элементов содержания

Очистка сточных вод процеживанием
Очистка сточных вод отстаиванием, удалением всплывающих примесей
Очистка сточных вод фильтрованием
Очистка сточных вод под действием центробежных сил

Тема 3.2. Химические методы очистки сточных вод

Перечень изучаемых элементов содержания

Окисление веществ, входящих в состав сточных вод. Окисление кислородом воздуха. Электрохимическое окисление. Озонирование сточных вод.

Нейтрализация веществ, входящих в состав сточных вод. Нейтрализация реагентами. Нейтрализация кислых сточных вод фильтрацией через нейтрализующие материалы. Нейтрализация сточных вод кислыми газами.

Тема 3.3. Физико-химические методы очистки сточных вод

Перечень изучаемых элементов содержания

Использование процессов коагуляции, флокуляции, адсорбции, флотации, ионного обмена, экстракции, обратного осмоса и ультрафильтрации для очистки сточных вод.

Тема 3.4. Биологические методы очистки сточных вод

Перечень изучаемых элементов содержания

Сущность биологической очистки сточных вод. Процессы и сооружения биологической очистки сточных вод в естественных и искусственных условиях. Поля орошения. Поля фильтрации. Биологические пруды. Аэротенки. Циркуляционно-окислительные каналы. Биофильтры. Производство биогаза из осадка сточных вод. Анаэробное разложение органических веществ. Влияние температуры и показателя рН среды на процесс анаэробного сбраживания осадков сточных вод. Метантенки. Преимущества биогазовых технологий

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема практического занятия: Механические методы очистки сточных вод

Форма практического задания: расчетно-практическая работа

Расчетно-практическая работа 4 Расчет вертикального отстойника

Задание: В соответствии с заданным вариантом рассчитать параметры вертикального отстойника:

1. определить требуемое количество вертикальных отстойников;
2. рассчитать диаметр вертикального отстойника;
3. установить время удаления осадка;
4. определить период работы отстойника между сбросами осадка.

В отчете необходимо привести схему вертикального отстойника и расчет его параметров.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

форма рубежного контроля – защита расчетно-практической работы 4.

Вопросы к защите расчетно-практической работы 4.

1. Механические методы очистки сточных вод.
2. Очистка сточных вод отстаиванием.
3. Типы отстойников.
4. Принцип действия отстойника.
5. Достоинства и недостатки отстойника.
6. Очистка сточных вод процеживанием
7. Отстаивание в песколовках.
8. Отстаивание в отстойниках.
9. Отстаивание в осветлителях
10. Жироловушки. Нефтеловушки.

11. Смоло- и маслоуловители.
12. Очистка сточных вод фильтрованием
13. Удаление взвешенных частиц в гидроциклонах.
14. Типы гидроциклонов.
15. Удаление взвешенных частиц в центрифугах.
16. Типы центрифуг.

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие и классификация отходов
Правовые основы обращения с отходами
Опасные свойства отходов
Требования, предъявляемые к местам накопления (временного размещения) отходов
Проблема свалок. Ситуация в Российской Федерации и мире
Деятельность и ответственность регионального оператора по обращению с ТКО
Территориальная схема обращения с отходами
Единая государственная информационная система учета отходов (ЕГИС УОИТ)
Расширенная ответственность производителя (РОП)
Федеральный оператор по обращению с отходами I и II классов опасности
Федеральная государственная информационная система учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности (ФГИС ОПВК)
Методы переработки твердых отходов
Обращение с отходами в экономике замкнутого цикла
Производство биогаза из органических отходов
Мусоросжигательные заводы. Диоксиновая опасность
Полигоны ТКО: обустройство и эксплуатация. Отходы, принимаемые к размещению на полигоне

Тема 4.1. Опасные свойства отходов. Классы опасности отходов.

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие и классификация отходов
Правовые основы обращения с отходами
Опасные свойства отходов
Требования, предъявляемые к местам накопления (временного размещения) отходов

Тема 4.2. Обеспечение экологической безопасности при обращении с производственными отходами

Перечень изучаемых элементов содержания

Единая государственная информационная система учета отходов (ЕГИС УОИТ)
Расширенная ответственность производителя (РОП)
Федеральный оператор по обращению с отходами I и II классов опасности
Федеральная государственная информационная система учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности (ФГИС ОПВК)
Методы переработки твердых отходов

Тема 4.3. Обеспечение экологической безопасности при обращении с твердыми коммунальными отходами

Перечень изучаемых элементов содержания

Проблема свалок. Ситуация в Российской Федерации и мире

Деятельность и ответственность регионального оператора по обращению с ТКО

Территориальная схема обращения с отходами

Обращение с отходами в экономике замкнутого цикла

Производство биогаза из органических отходов

Мусоросжигательные заводы. Диоксиновая опасность

Полигоны ТКО: обустройство и эксплуатация. Отходы, принимаемые к размещению на полигоне

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

Тема практического занятия: Опасные свойства отходов. Классы опасности отходов

Форма практического задания: ситуационное практическое задание 5

Инвентаризация образующихся отходов на предприятии

Задание:

1. Ознакомиться с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО): что означает код отхода ФККО, какие есть группы отходов, какие есть отходы в группах, какие отходы относятся к ТКО.

2. Провести инвентаризацию образующихся отходов по информации о структурном подразделении предприятий. Необходимо определить, какие отходы образуются и найти их в ФККО.

3. Необходимо определить требования к временному хранению образующихся отходов на предприятии (СанПиН 2.1.3684-21 п. 213-227; Постановление правительства Москвы 981-ПП Об утверждении единых требований по обустройству мест временного хранения отходов; Приказ Минприроды России от 11 июня 2021 г. № 399 Об утверждении требований при обращении с группами однородных отходов I-V классов опасности).

4. Определить какие отходы необходимо отправить на обезвреживание, какие на захоронение, а какие на переработку. Исходя из этого распределить накопление отходов по контейнерам (группам). Для этого необходимо изучить законодательство в области обращения с отходами (89 ФЗ, Постановление правительства РФ № 1589-р от 25 июля 2017 г).

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

форма рубежного контроля – защита ситуационное практическое задания 5.

Вопросы к защите ситуационного практического задания 5.

1. Что такое ФККО? Что означает код отхода ФККО?
2. Что такое ТКО? Какие отходы относятся к ТКО?
3. Как должны храниться жидкие отходы?
4. Требования к хранению сыпучих и летучих отходов.
5. Чем определяются условия накопления отходов на предприятии?
6. Требования к условиям накопления промышленных отходов I-II класса опасности.
7. Каким образом можно накапливать отходы IV и V класса опасности?
8. Какие условия должны соблюдаться при накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (насыпью, навалом) или в негерметичной таре?
9. Требования к организации ливневого стока открытых площадок накопления отходов.

10. Критерии предельного накопления промышленных отходов на территории предприятия.
11. Требования пожарной безопасности при складировании отходов.
12. Какие условия необходимо обеспечить в помещении в случае хранения в нем отходов производства и потребления, обладающих пожароопасными, взрывоопасными свойствами и/или высокой реакционной способностью?
13. Требования, предъявляемые к открытой площадке временного хранения отходов производства и потребления.
14. Требования, предъявляемые к условиям накопления отработанных аккумуляторов.
15. Требования, предъявляемые к условиям накопления отходов отработанных масел.
16. Требования, предъявляемые к условиям накопления отходов электронного оборудования.
17. Требования, предъявляемые к условиям накопления отходов шин.
18. Требования, предъявляемые к условиям накопления отходов электролитов.
19. Какие отходы можно захоранивать на полигоне?
20. Какие отходы необходимо отправлять на обезвреживание?
21. Какие отходы необходимо отправлять на переработку?
22. Какие отходы в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 15-89-р от 25 июля 2017 г запрещено захоранивать на полигоне?
23. По каким факторам, признакам можно объединять накопление отходов по группам (в один контейнер)?

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 ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ ОТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (Семестр 5)		
Раздел 1. Основные понятия экологической безопасности	25	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Раздел 2. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере	13	Подготовка к защите расчетно-графических работ 1 и 2
Раздел 3. Очистка выбросов от аэрозольных примесей	8	Подготовка к защите расчетных практических работ 3 и 4

Раздел 4. Очистка выбросов от паро- и газообразных примесей	17	Подготовка к защите расчетной практической работы 5
Общий объем по модулю/семестру, часов	63	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	-	
Модуль 2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ (Семестр 6)		
Раздел 1. Промышленное водопользование	19	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Раздел 2. Системы оборотного водопользования	8	Подготовка к защите расчетно-практических работ 1, 2 и 3
Раздел 3. Методы очистки сточных вод	11	Подготовка к защите расчетно-практической работы 4
Раздел 4 Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами	14	Подготовка к защите ситуационного практического задания 5
Общий объем по модулю/семестру, часов	52	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	115	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Модуль 1 ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ ОТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года
 2. Индикаторы оценки состояния экологической безопасности Российской Федерации
 3. Понятие и основные характеристики опасностей
 4. Понятие экологической безопасности
 5. Факторы антропогенного воздействия на окружающую среду
 6. Классификация видов загрязнения окружающей среды
 7. Экологическая опасность. Экологическая безопасность
 8. Экологически опасные виды производств и объектов по материалам Международной конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (1991)
 9. Инженерные природоохранные мероприятия
 10. Переход к ресурсосберегающим, малоотходным и безотходным технологиям
- ...

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515191>
2. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 317 с. : ил., табл., схем. — (Инженерная экология для бакалавриата). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564889> . — Библиогр.: с. 311 - 313. — ISBN 978-5-9729-0248-4. — Текст : электронный.
3. Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Указом Президента Российской Федерации от 19 апреля 2017 года № 176).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Влияние высоты трубы, скорости газа в трубе, его температуры и плотности, агрегатного состояния загрязняющих веществ на процесс рассеивания.
2. Влияние метеорологических факторов на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.
3. Вертикальная устойчивость атмосферы.
4. Неблагоприятные метеорологические условия.
5. Потенциал загрязнения атмосферы.
6. Влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.
7. Определение аэродинамической тени.
8. От чего зависят размеры аэродинамической тени?
9. Характерные зоны в зависимости от концентрации загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы при рассеивании выбросов.
10. В чем заключается методика расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе?

11. На каком основании делают заключение о соблюдении (несоблюдении) требований гигиенических нормативов?
12. Привести комплексы неблагоприятных метеорологических условий.
13. Привести варианты благоприятных метеорологических условий для рассеивания нагретых и холодных выбросов.
14. Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух и оценка их достаточности.
15. Расчет загрязнения атмосферы выбросами от группы источников.
16. Расчет загрязнения атмосферы с учетом суммации вредного действия нескольких веществ
17. Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчете рассеивания.
18. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
19. Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух и оценка их достаточности

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515191>
2. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 317 с. : ил., табл., схем. — (Инженерная экология для бакалавриата). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564889> . — Библиогр.: с. 311 - 313. — ISBN 978-5-9729-0248-4. — Текст : электронный.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

1. Дисперсный состав пыли.
2. Свойства пыли.
3. Классификация методов очистки выбросов от аэрозольных примесей.
4. Сухие (механические) методы очистки выбросов от твердых частиц.
5. Мокрые методы пылеулавливания.
6. Электрический метод очистки выбросов от частиц аэрозолей.
7. Типы пылесадительных камер.
8. Устройство и принцип действия пылесадительной камеры.
9. Достоинства и недостатки использования пылесадительной камеры.
10. Эффективность очистки в пылесадительной камере.
11. Чем руководствуются при принятии решения об использовании того или иного способа очистки выбросов от аэрозольных частиц?
12. Свойства пыли: абразивность.
13. Свойства пыли: гигроскопичность.
14. Электрические свойства пыли.
15. Свойства пыли: плотность.
16. Свойства пыли: сыпучесть.
17. Свойства пыли: смачиваемость.
18. Свойства пыли: способность к самовоспламенению.

19. Расчет эффективности пылеулавливания
20. Определение степени очистки, проводимой в n последовательно соединенных аппаратах.
21. Фракционная и полная степень очистки газовых выбросов.
22. Устройство циклона.
23. Цилиндрические и конические циклоны.
24. Групповые и батарейные циклоны.
25. Принцип действия циклона.
26. Достоинства и недостатки использования циклонов.
27. Жалюзийный пылеуловитель. Принцип действия. Конструктивные особенности
28. Механическая фильтрация аэрозольных примесей
29. Мокрые пылеуловители. Принцип действия. Конструктивные особенности
30. Электрофильтры. Принцип действия. Конструктивные особенности

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515191>
2. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 317 с. : ил., табл., схем. — (Инженерная экология для бакалавриата). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564889> . — Библиогр.: с. 311 - 313. — ISBN 978-5-9729-0248-4. — Текст : электронный.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

1. Процесс абсорбции. Виды абсорбции.
2. Выбор абсорбента.
3. Прямая и противоточная абсорбция.
4. Пленочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
5. Насадочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
6. Тарельчатые абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
7. Распыляющие абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
8. Достоинства и недостатки использования абсорбционной очистки выбросов.
9. Классификация методов очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.
10. Адсорбционный метод очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.
11. Метод каталитической очистки газовых выбросов.
12. Биохимический метод очистки газовых выбросов.
13. Метод термического обезвреживания газовых выбросов.
14. Метод конденсации парообразных примесей при очистке выбросов.
15. Расчет эффективности очистки выбросов.
16. Чем руководствуются при выборе того или иного метода очистки выбросов от паро- и газообразных примесей?
17. Достоинства и недостатки адсорбционного метода очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.
18. Достоинства и недостатки абсорбционного метода очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.
19. Достоинства и недостатки каталитической очистки выбросов.
20. Достоинства и недостатки термического обезвреживания газовых выбросов.

21. Метод каталитической очистки выбросов
22. Термообезвреживание газовых выбросов
23. Метод конденсации парообразных примесей при очистке выбросов
24. Биохимический метод очистки газовых выбросов
25. Оценка эффективности очистки выбросов

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.

1. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515191>
2. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 317 с. : ил., табл., схем. — (Инженерная экология для бакалавриата). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564889> . — Библиогр.: с. 311 - 313. — ISBN 978-5-9729-0248-4. — Текст : электронный.

Модуль 2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Чем обусловлен тот факт, что любой реальный производственный процесс связан с образованием тепла?
2. Охарактеризуйте организованное и неорганизованное отведение избыточного тепла в окружающую среду.
3. Приведите пять отраслей экономики РФ, занимающих лидирующие позиции по удельному расходу топливно-энергетических ресурсов.
4. На каких технологических этапах образуются наибольшие объемы избыточного тепла на предприятиях черной металлургии?
5. Какие три типа систем охлаждения в основном применяют в настоящее время для охлаждения теплонагруженных элементов металлургических печей?
6. Каким образом в настоящее время реализуется охлаждение на производствах химической промышленности?
7. На какие нужды на ТЭС потребляется основной объем воды (до 90% всей потребности в воде)?
8. Каков удельный расход воды на каждый произведенный 1 МВт·ч электроэнергии на ТЭС?
9. Как соотносятся между собой потребности в охлаждении и отведении не утилизируемого тепла АЭС и ТЭС одинаковой мощности?
10. Приведите классификацию промышленных систем охлаждения (ПСО).
11. Основные типы применяемых градирен.
12. Схема и принцип действия прямоточной системы охлаждения. Экологические аспекты прямоточных систем охлаждения.
13. Общие экологические аспекты водных оборотных систем любой конструкции. От чего зависит интенсивность этих аспектов?
14. В чем состоит преимущество башенных градирен в сравнении с брызгальными бассейнами и водоемами-охладителями?
15. Требования, предъявляемые к месту расположения башенных градирен.

16. Область и ограничения применения башенных градирен.
17. Разновидности вентиляторных градирен. Общие характеристики вентиляторных испарительных градирен, значимые для области их применения.
18. Открытые атмосферные градирни. Значимые экологические аспекты атмосферных градирен.
19. Экологические аспекты, а также область и ограничения для применения брызгальных бассейнов

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Гидросфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05700-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515747>
2. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 297 с. : ил., табл., схем. — (Инженерная экология для бакалавриата). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564892> . — Библиогр.: с. 290 - 292. — ISBN 978-5-9729-0277-4. — Текст : электронный.
3. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 20-2016 ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Системы водоснабжения промышленного предприятия
2. Прямоточная система водоснабжения предприятия.
3. Повторная система водоснабжения предприятия.
4. Схема и принцип действия оборотной системы водопользования.
5. Что такое продувка? С какой целью осуществляют продувку?
6. Преимущества оборотной системы водопользования по сравнению с прямоточной системой.
7. Экономическая целесообразность использования оборотных систем водопользования.
8. Схема замкнутой системы водопользования.
9. Принцип действия замкнутой системы водопользования.
10. Преимущества замкнутой системы водопользования по сравнению с другими системами.
11. Экономическая целесообразность использования замкнутых систем водопользования.
12. Схема и принцип действия системы водопользования с прудом-охладителем.
13. Тепловое загрязнение водоема-охладителя.
14. Влияние сброса хоз.-быт. сточных вод и химически обессоленной оборотной воды на гидрохимический состав водоема-охладителя.
15. Практика ведения рыбоводного хозяйства на водоемах-охладителях.
16. Какие водоемы могут применяться в качестве водоемов-охладителей?
17. Классификация водоемов-охладителей.
18. Какие факторы определяют схему циркуляции воды в водохранилище-охладителе?
19. Преимущества и недостатки водоемов-охладителей
20. Проблемы, возникающие при использовании водоемов-охладителей, и их решение.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Гидросфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05700-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515747>

2. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 297 с. : ил., табл., схем. — (Инженерная экология для бакалавриата). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564892>. — Библиогр.: с. 290 - 292. — ISBN 978-5-9729-0277-4. — Текст : электронный.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

1. Показатели, используемые при определении состава сточных вод
2. Требования к производственным сточным водам, поступающим в городскую канализационную сеть
3. Классификация методов очистки сточных вод
4. Механические методы очистки сточных вод
5. Очистка сточных вод процеживанием
6. Очистка сточных вод отстаиванием, удалением всплывающих примесей
7. Очистка сточных вод фильтрованием
8. Очистка сточных вод под действие центробежных сил
9. Физико-химические методы очистки сточных вод
11. Химические методы очистки сточных вод. Окисление веществ, входящих в состав сточных вод
12. Химические методы очистки сточных вод. Нейтрализация веществ, входящих в состав сточных вод
13. Использование процессов коагуляции, флокуляции для очистки сточных вод
14. Использование процессов адсорбции, флотации для очистки сточных вод
15. Использование процессов ионного обмена, экстракции для очистки сточных вод
16. Использование процессов обратного осмоса и ультрафильтрации для очистки сточных вод
17. Биологические методы очистки сточных вод
18. Биологическая очистка сточных вод в искусственных условиях
19. Биологическая очистка сточных вод в естественных условиях
20. Производство биогаза из осадка сточных вод
21. Анаэробное разложение органических веществ
22. Влияние температуры и показателя рН среды на процесс анаэробного сбраживания осадков сточных вод
23. Преимущества биогазовых технологий

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Гидросфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-

05700-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515747>

2. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 297 с. : ил., табл., схем. – (Инженерная экология для бакалавриата). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564892> . – Библиогр.: с. 290 - 292. – ISBN 978-5-9729-0277-4. – Текст : электронный.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

1. Понятие и классификация отходов
2. Правовые основы обращения с отходами
3. Опасные свойства отходов
4. Требования, предъявляемые к местам накопления (временного размещения) отходов
5. Проблема свалок. Ситуация в Российской Федерации и мире
6. Деятельность и ответственность регионального оператора по обращению с ТКО
7. Территориальная схема обращения с отходами
8. Единая государственная информационная система учета отходов (ЕГИС УОИТ)
9. Расширенная ответственность производителя (РОП)
10. Федеральный оператор по обращению с отходами I и II классов опасности
11. Федеральная государственная информационная система учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности (ФГИС ОПВК)
12. Методы переработки твердых отходов
13. Обращение с отходами в экономике замкнутого цикла
14. Производство биогаза из органических отходов
15. Мусоросжигательные заводы. Диоксиновая опасность
16. Полигоны ТКО: обустройство и эксплуатация. Отходы, принимаемые к размещению на полигоне
17. Переработка и обезвреживание характерных отходов: изделий из резины, утративших потребительские свойства, в том числе резиновых шин, покрышек и камер
18. Переработка и обезвреживание характерных отходов: автомобильных аккумуляторов, утративших потребительские свойства
19. Переработка и обезвреживание характерных отходов: батарей аккумуляторных, утративших потребительские свойства
20. Переработка и обезвреживание характерных отходов: зол и шлаков от сжигания твердого топлива
21. Переработка и обезвреживание характерных отходов: отходов нефтепродуктов, в том числе отходов минеральных масел, утративших потребительские свойства

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.

1. Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : учебное пособие для вузов / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07047-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511060>

2. Липаев, А. А. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие : [16+] / А. А. Липаев, С. А. Липаев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 408 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618249> – Библиогр.: с. 379-385. – ISBN 978-5-9729-0616-1. – Текст : электронный

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 (210x297 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) по является **зачет** (5 семестр) и **экзамен** (6 семестр), 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 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 (расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях, защита расчетно-графических работ 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<i>ИТОГО:</i>	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 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 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

Модуль 1 ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ ОТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (Семестр 5)

Раздел 1. Основные понятия экологической безопасности

Форма рубежного контроля – тестирование

Примеры тестовых заданий.

Код контролируемой компетенции ПК-2

1. Продолжите предложение.

В задачи государственной политики РФ в сфере обеспечения экологической безопасности согласно Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года входит...

- а) предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод, повышение качества воды в загрязненных водных объектах, восстановление водных экосистем;
- б) предотвращение дальнейшего загрязнения и уменьшение уровня загрязнения атмосферного воздуха в городах и иных населенных пунктах;
- в) предотвращение изменения климата;
- г) предотвращение деградации земель и почв.

2. Продолжите предложение.

Источником чрезвычайных ситуаций природного характера являются...

- а) опасные геологические явления;
- б) гляциологические и геокриологические процессы;
- в) лесные пожары;
- г) аварии на промышленных объектах.

3. Какие аспекты относятся к глобальным вызовам экологической безопасности?

- а) последствия изменения климата на планете;
- б) наличие густонаселенных территорий, характеризующихся высокой степенью загрязнения окружающей среды;
- в) высокая степень износа основных фондов опасных производственных объектов;
- г) рост потребления природных ресурсов при сокращении их запасов.

Раздел 2. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере

Форма рубежного контроля - защита расчетно-графических работ 1 и 2.

Вопросы к защите

Код контролируемой компетенции ПК-2.

1. Влияние высоты трубы, скорости газа в трубе, его температуры и плотности, агрегатного состояния загрязняющих веществ на процесс рассеивания.
2. Влияние метеорологических факторов на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.
3. Вертикальная устойчивость атмосферы.
4. Неблагоприятные метеорологические условия.
5. Потенциал загрязнения атмосферы.
6. Влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.
7. Определение аэродинамической тени.
8. От чего зависят размеры аэродинамической тени?
9. Характерные зоны в зависимости от концентрации загрязняющего вещества в приземном слое атмосферы при рассеивании выбросов.
10. В чем заключается методика расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе?
11. На каком основании делают заключение о соблюдении (несоблюдении) требований гигиенических нормативов?
12. Привести комплексы неблагоприятных метеорологических условий.
13. Привести варианты благоприятных метеорологических условий для рассеивания нагретых и холодных выбросов.
14. Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух и оценка их достаточности.
15. Расчет загрязнения атмосферы выбросами от группы источников.
16. Расчет загрязнения атмосферы с учетом суммации вредного действия нескольких веществ
17. Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчете рассеивания.
18. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

Раздел 3. Очистка выбросов от аэрозольных примесей

Форма рубежного контроля - – защита расчетных практических заданий 3 и 4.

Вопросы к защите

Код контролируемой компетенции ПК-2.

Вопросы к защите расчетного практического задания 3.

1. Дисперсный состав пыли.
2. Свойства пыли.
3. Классификация методов очистки выбросов от аэрозольных примесей.
4. Сухие (механические) методы очистки выбросов от твердых частиц.
5. Мокрые методы пылеулавливания.
6. Электрический метод очистки выбросов от частиц аэрозолей.
7. Типы пылесадительных камер.
8. Принцип действия пылесадительной камеры.
9. Достоинства и недостатки использования пылесадительной камеры.
10. Эффективность очистки в пылесадительной камере.
11. Чем руководствуются при принятии решения об использовании того или иного способа очистки выбросов от аэрозольных частиц?

12. Свойства пыли: абразивность.
13. Свойства пыли: гигроскопичность.
14. Электрические свойства пыли.
15. Свойства пыли: плотность.
16. Свойства пыли: сыпучесть.
17. Свойства пыли: смачиваемость.
18. Свойства пыли: способность к самовоспламенению.
19. Расчет эффективности пылеулавливания
20. Определение степени очистки, проводимой в n последовательно соединенных аппаратах.
21. Фракционная и полная степень очистки газовых выбросов.
22. Частицы какого размера улавливаются в пылеосадительной камере?
23. Устройство пылеосадительной камеры.

Код контролируемой компетенции ПК-2.

Вопросы к защите расчетного практического задания 4.

1. Устройство циклона.
2. Цилиндрические и конические циклоны.
3. Групповые и батарейные циклоны.
4. Принцип действия циклона.
5. Достоинства и недостатки использования циклонов.
6. Какой должна быть эффективность циклона?
7. Дисперсный состав пыли.
8. Свойства пыли.
9. Классификация методов очистки выбросов от аэрозольных примесей.
10. Сухие (механические) методы очистки выбросов от твердых частиц.
12. Мокрые методы пылеулавливания.
13. Электрический метод очистки выбросов от частиц аэрозолей.
14. Чем руководствуются при принятии решения об использовании того или иного способа очистки выбросов от аэрозольных частиц?
15. Свойства пыли: абразивность.
16. Свойства пыли: гигроскопичность.
17. Электрические свойства пыли.
18. Свойства пыли: плотность.
19. Свойства пыли: сыпучесть.
20. Свойства пыли: смачиваемость.
21. Свойства пыли: способность к самовоспламенению.
22. Расчет эффективности пылеулавливания
23. Определение степени очистки, проводимой в n последовательно соединенных аппаратах.
24. Фракционная и полная степень очистки газовых выбросов.

Раздел 4. Очистка выбросов от паро- и газообразных примесей

Форма рубежного контроля - защита расчетного практического задания 5.

Вопросы к защите

Код контролируемой компетенции ПК-2.

1. Процесс абсорбции. Виды абсорбции.
2. Выбор абсорбента.
3. Прямая и противоточная абсорбция.
4. Пленочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.

5. Насадочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
6. Тарельчатые абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
7. Распыляющие абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
8. Достоинства и недостатки использования абсорбционной очистки выбросов.
9. Классификация методов очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.
10. Адсорбционный метод очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.
11. Метод каталитической очистки газовых выбросов.
12. Биохимический метод очистки газовых выбросов.
13. Метод термического обезвреживания газовых выбросов.
14. Метод конденсации парообразных примесей при очистке выбросов.
15. Расчет эффективности очистки выбросов.
16. Чем руководствуются при выборе того или иного метода очистки выбросов от паро- и газообразных примесей?
17. Достоинства и недостатки адсорбционного метода очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.
18. Достоинства и недостатки абсорбционного метода очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.
19. Достоинства и недостатки каталитической очистки выбросов.
20. Достоинства и недостатки термического обезвреживания газовых выбросов.

Модуль 2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ (Семестр 6)

Раздел 1. Промышленное водопользование Форма рубежного контроля - тестирование.

Примеры тестовых заданий

Код контролируемой компетенции ПК-2.

1. Продолжите предложение.

На какие нужды на ТЭС потребляется основной объем воды (до 90 % всей потребности в воде)?

- а) для подпитки котлов;
- б) для транспорта золы и шлака;
- в) для конденсации пара в конденсаторах паровых турбин;
- г) для охлаждения подшипников насосного оборудования, масла, газа и воздуха генераторов.

2. Продолжите предложение.

Потребности АЭС в охлаждении и отведении не утилизируемого тепла по сравнению с ТЭС одинаковой мощности...

- а) значительно выше;
- б) значительно ниже;
- в) несколько выше;
- г) несколько ниже.

3. Какая промышленная система охлаждения характеризуется забором охлаждающей воды с естественной температурой из реки, озера или моря, а подогретая в теплообменных аппаратах вода сбрасывается через отводящую сеть ниже по течению, не возвращаясь к водозабору?

- а) оборотная;
- б) прямоточная водная;
- в) комбинированная (прямоточно-оборотная);
- г) промышленная система охлаждения с повторным (последовательным) использованием охлаждающего агента.

Раздел 2. Системы оборотного водопользования

Форма рубежного контроля - защита расчетно-практических работ 1, 2 и 3.

Вопросы к защите

Код контролируемой компетенции ПК-2.

Вопросы к защите расчетно-практической работы 1

1. Системы водоснабжения промышленного предприятия
2. Прямоточная система водоснабжения предприятия.
3. Повторная система водоснабжения предприятия.
4. Схема и принцип действия оборотной системы водопользования.
5. Что такое продувка? С какой целью осуществляют продувку?
6. Преимущества оборотной системы водопользования по сравнению с прямоточной системой.
7. Экономическая целесообразность использования оборотных систем водопользования.

Вопросы к защите расчетно-практической работы 2

1. Схема и принцип действия системы водопользования с прудом-охладителем.
2. Тепловое загрязнение водоема-охладителя.
3. Влияние сброса хоз.-быт. сточных вод и химически обессоленной оборотной воды на гидрохимический состав водоема-охладителя.
4. Практика ведения рыбоводного хозяйства на водоемах-охладителях.
5. Какие водоемы могут применяться в качестве водоемов-охладителей?
6. Классификация водоемов-охладителей.
7. Какие факторы определяют схему циркуляции воды в водохранилище-охладителе?
8. Преимущества и недостатки водоемов-охладителей
9. Проблемы, возникающие при использовании водоемов-охладителей, и их решение.

Вопросы к защите расчетно-практической работы 3

1. Схема замкнутой системы водопользования.
2. Принцип действия замкнутой системы водопользования.
3. Определение понятия продувка
4. С какой целью осуществляют продувку?
5. Преимущества замкнутой системы водопользования по сравнению с другими системами.
6. Системы водоснабжения промышленного предприятия
7. Прямоточная система водоснабжения предприятия.
8. Повторная система водоснабжения предприятия.
9. Отличие оборотной системы от замкнутой системы водопользования.
10. Экономическая целесообразность использования замкнутых систем водопользования.

Раздел 3. Методы очистки сточных вод

Форма рубежного контроля - защита расчетно-практической работы 4.

Вопросы к защите

Код контролируемой компетенции ПК-2.

Вопросы к защите расчетно-практической работы 1

1. Механические методы очистки сточных вод.
2. Очистка сточных вод отстаиванием.
3. Типы отстойников.
4. Принцип действия отстойника.
5. Достоинства и недостатки отстойника.
6. Очистка сточных вод процеживанием
7. Отстаивание в песколовках.
8. Отстаивание в отстойниках.
9. Отстаивание в осветлителях
10. Жироловушки. Нефтеловушки.
11. Смоло- и маслоуловители.
12. Очистка сточных вод фильтрованием
13. Удаление взвешенных частиц в гидроциклонах.
14. Типы гидроциклонов.
15. Удаление взвешенных частиц в центрифугах.
16. Типы центрифуг.

Раздел 4. Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами Форма рубежного контроля - защита ситуационное практическое задания 5.

Вопросы к защите

Код контролируемой компетенции ПК-2.

1. Что такое ФККО? Что означает код отхода ФККО?
2. Что такое ТКО? Какие отходы относятся к ТКО?
3. Как должны храниться жидкие отходы?
4. Требования к хранению сыпучих и летучих отходов.
5. Чем определяются условия накопления отходов на предприятии?
6. Требования к условиям накопления промышленных отходов I-II класса опасности.
7. Каким образом можно накапливать отходы IV и V класса опасности?
8. Какие условия должны соблюдаться при накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (насыпью, навалом) или в негерметичной таре?
9. Требования к организации ливневого стока открытых площадок накопления отходов.
10. Критерии предельного накопления промышленных отходов на территории предприятия.
11. Требования пожарной безопасности при складировании отходов.
12. Какие условия необходимо обеспечить в помещении в случае хранения в нем отходов производства и потребления, обладающих пожароопасными, взрывоопасными свойствами и/или высокой реакционной способностью?
13. Требования, предъявляемые к открытой площадке временного хранения отходов производства и потребления.
14. Требования, предъявляемые к условиям накопления отработанных аккумуляторов.
15. Требования, предъявляемые к условиям накопления отходов отработанных масел.
16. Требования, предъявляемые к условиям накопления отходов электронного оборудования.
17. Требования, предъявляемые к условиям накопления отходов шин.
18. Требования, предъявляемые к условиям накопления отходов электролитов.
19. Какие отходы можно захоранивать на полигоне?
20. Какие отходы необходимо отправлять на обезвреживание?
21. Какие отходы необходимо отправлять на переработку?

22. Какие отходы в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 15-89-р от 25 июля 2017 г запрещено захоранивать на полигоне?
23. По каким факторам, признакам можно объединять накопление отходов по группам (в один контейнер)?

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

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

МОДУЛЬ «ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ ОТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ»

Код контролируемой компетенции ПК-2

1. Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года
2. Индикаторы оценки состояния экологической безопасности Российской Федерации
3. Понятие и основные характеристики опасностей
4. Понятие экологической безопасности
5. Факторы антропогенного воздействия на окружающую среду
6. Классификация видов загрязнения окружающей среды
7. Экологическая опасность. Экологическая безопасность
8. Экологически опасные виды производств и объектов по материалам Международной конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (1991)
9. Инженерные природоохранные мероприятия
10. Переход к ресурсосберегающим, малоотходным и безотходным технологиям
11. Строение и химический состав атмосферы Земли. Глобальные экологические проблемы, обусловленные загрязнением атмосферы
12. Первичное и вторичное загрязнение атмосферы
13. Технологии рационального природопользования для защиты атмосферного воздуха на промышленных объектах
14. Влияние характеристик выброса на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере (высота источника, скорость выброса, температура и плотность газовой смеси, агрегатное состояние).
15. Влияние метеорологических факторов на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.
16. Влияние вертикальной устойчивости атмосферы на рассеивание выбросов загрязняющих веществ
17. Влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.
18. Влияние характера расположения предприятий, размеров и взаимного расположения производственных зданий на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Аэродинамическая тень.
19. Неблагоприятные метеорологические условия
20. Потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА)
21. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере (методика, цель, этапы, выводы).
22. Расчет загрязнения атмосферы выбросами от группы источников.
23. Расчет загрязнения атмосферы выбросами с учетом суммации вредного действия нескольких веществ.

24. Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчете рассеивания.
25. Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух и оценка их достаточности
26. Аэрозоли. Дисперсный состав и свойства пыли
27. Методы очистки выбросов от аэрозольных примесей
28. Пылеосадительная камера. Принцип действия. Конструктивные особенности
29. Жалюзийный пылеуловитель. Принцип действия. Конструктивные особенности
30. Циклонные аппараты. Принцип действия. Типы циклонов. Конструктивные особенности
31. Механическая фильтрация аэрозольных примесей
32. Мокрые пылеуловители. Принцип действия. Конструктивные особенности
33. Электрофильтры. Принцип действия. Конструктивные особенности
34. Методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
35. Метод каталитической очистки выбросов
36. Термообезвреживание газовых выбросов
37. Метод конденсации парообразных примесей при очистке выбросов
38. Биохимический метод очистки газовых выбросов
39. Абсорбционные методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
40. Пленочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
41. Насадочные абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
42. Тарельчатые абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
43. Распыляющие абсорберы. Конструктивные особенности. Принцип действия.
44. Адсорбционные методы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
45. Вертикальные и горизонтальные адсорберы с неподвижным слоем адсорбента.
46. Адсорберы с псевдоожиженным и плотно движущимся слоем адсорбента.
47. Достоинства и недостатки сорбционных методов очистки выбросов от паро- и газообразных примесей
48. Оценка эффективности очистки выбросов

МОДУЛЬ «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ»

Код контролируемой компетенции ПК-2

1. Антропогенные изменения элементов гидрологического цикла в связи с использованием водных ресурсов
2. Классификация вод, используемых в производстве
3. Классификация и состав сточных вод
4. Направления рационального использования водных ресурсов для защиты гидросферы
5. Системы водоснабжения и водоотведения промышленного предприятия
6. Система оборотного водопользования: схема, принцип действия, экологические и экономические аспекты.
7. Система оборотного водоснабжения с замкнутым циклом (замкнутая система водопользования): схема, принцип действия, экологические и экономические аспекты.
8. Типы охладителей (сооружений) в оборотных системах водопользования и экологические аспекты их применения
9. Классификация промышленных систем охлаждения (ПСО)
10. Показатели, используемые при определении состава сточных вод

11. Требования к производственным сточным водам, поступающим в городскую канализационную сеть
12. Классификация методов очистки сточных вод
13. Механические методы очистки сточных вод
14. Очистка сточных вод процеживанием
15. Очистка сточных вод отстаиванием, удалением всплывающих примесей
16. Очистка сточных вод фильтрованием
17. Очистка сточных вод под действие центробежных сил
18. Физико-химические методы очистки сточных вод
19. Химические методы очистки сточных вод. Окисление веществ, входящих в состав сточных вод
20. Химические методы очистки сточных вод. Нейтрализация веществ, входящих в состав сточных вод
21. Использование процессов коагуляции, флокуляции для очистки сточных вод
22. Использование процессов адсорбции, флотации для очистки сточных вод
23. Использование процессов ионного обмена, экстракции для очистки сточных вод
24. Использование процессов обратного осмоса и ультрафильтрации для очистки сточных вод
25. Биологические методы очистки сточных вод
26. Биологическая очистка сточных вод в искусственных условиях
27. Биологическая очистка сточных вод в естественных условиях
28. Производство биогаза из осадка сточных вод
29. Анаэробное разложение органических веществ
30. Влияние температуры и показателя рН среды на процесс анаэробного сбраживания осадков сточных вод
31. Преимущества биогазовых технологий
32. Понятие и классификация отходов
33. Правовые основы обращения с отходами
34. Опасные свойства отходов
35. Требования, предъявляемые к местам накопления (временного размещения) отходов
36. Проблема свалок. Ситуация в Российской Федерации и мире
37. Деятельность и ответственность регионального оператора по обращению с ТКО
38. Территориальная схема обращения с отходами
39. Единая государственная информационная система учета отходов (ЕГИС УОИТ)
40. Расширенная ответственность производителя (РОП)
41. Федеральный оператор по обращению с отходами I и II классов опасности
42. Федеральная государственная информационная система учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности (ФГИС ОПВК)
43. Методы переработки твердых отходов
44. Обращение с отходами в экономике замкнутого цикла
45. Производство биогаза из органических отходов
46. Мусоросжигательные заводы. Диоксиновая опасность
47. Полигоны ТКО: обустройство и эксплуатация. Отходы, принимаемые к размещению на полигоне
48. Переработка и обезвреживание характерных отходов: изделий из резины, утративших потребительские свойства, в том числе резиновых шин, покрышек и камер

49. Переработка и обезвреживание характерных отходов: автомобильных аккумуляторов, утративших потребительские свойства
50. Переработка и обезвреживание характерных отходов: батарей аккумуляторных, утративших потребительские свойства
51. Переработка и обезвреживание характерных отходов: зол и шлаков от сжигания твердого топлива
52. Переработка и обезвреживание характерных отходов: отходов нефтепродуктов, в том числе отходов минеральных масел, утративших потребительские 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. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515191>

2. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Гидросфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05700-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515747>

3. Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : учебное пособие для вузов / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07047-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511060>

5.1.2. Дополнительная литература

1. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 317 с. : ил., табл., схем. — (Инженерная экология для бакалавриата). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564889> . — Библиогр.: с. 311 - 313. — ISBN 978-5-9729-0248-4. — Текст : электронный.

2. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 297 с. : ил., табл., схем. — (Инженерная экология для бакалавриата). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564892> . — Библиогр.: с. 290 - 292. — ISBN 978-5-9729-0277-4. — Текст : электронный.

3. Липаев, А. А. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие : [16+] / А. А. Липаев, С. А. Липаев. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 408 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. —

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618249> – Библиогр.: с. 379-385. – ISBN 978-5-9729-0616-1. – Текст : электронный

4. Твердые бытовые отходы : журнал // Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp. - Режим доступа: по подписке, для зарегистрир. 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 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.

Главным результатом 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: 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 (видеопроекторное 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 (видеопроекторное 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 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.			
2.			
3.			
4.			



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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
факультета экологии и
природоохранной деятельности

А.Н. Островский
« 25 » апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ И МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**

Направление подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность
«Социальная экология»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения
Очная

Москва 2023

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)	5
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	9
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	9
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)	9
2.3. Содержание дисциплины (модуля)	11
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	30
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	30
3.2. Задания для самостоятельной работы	31
3.3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	46
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	48
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	48
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	48
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	48
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	49
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	50
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки	51
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)	51
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	54
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	58
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)	58
5.1.1. Основная литература	58
5.1.1. Дополнительная литература	58
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	58
5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	59
5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	60
5.4.1. Средства информационных технологий	60
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:	60
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных	61
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	61
5.6. Образовательные технологии	61

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Государственный и муниципальный экологический контроль» 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) разработана главным инспектором-старшим государственным инспектором города Москвы в области охраны окружающей среды Пугачевой Т.Г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности
(наименование факультета)

Протокол № 11 от « 25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой
Канд. пед. наук, доцент



А.В.ГАПОНЕНКО

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора

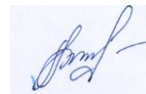


И.В. ЯКОВЛЕВА

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ



А.Н. ГРЕЧНЕВА

(подпись)

Доктор биол. наук, профессор, профессор кафедры техносферной безопасности и экологии



В.М. ЗУБКОВА

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о государственном и муниципальном управлении.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Приобретение понимания проблем о государственном и муниципальном управлении
2. Получение навыков планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду;
3. Получение навыков оформлять разрешительную документацию в области охраны окружающей среды;
4. Приобретение устойчивых навыков вести документацию по результатам государственного и муниципального экологического надзора.

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: ПК-2 Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду; ПК-3 Способен оформлять разрешительную документацию в области охраны окружающей среды; ПК-4 Способен вести документацию по результатам государственного и муниципального экологического надзора в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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
<p>Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду</p>	<p>ПК-2 Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду</p>	<p>ПК 2.1 Способен разрабатывать мероприятия по достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду; ПК-2.2 Владеет знаниями и навыками организации и проведения государственного и муниципального экологического контроля; ПК-2.3 Владеет методами и средствами обеспечения экологической безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы природоохранного законодательства, экологические права и обязанности граждан, должностных и юридических лиц; - понятие и источники экологического права; - право собственности на природные ресурсы и природопользования ; - правовой механизм охраны окружающей среды; - виды экологических правонарушений и ответственность за них. <p>универсальные профессиональные законодательные акты в части осуществления государственного экологического контроля (надзора) и муниципального контроля в Российской Федерации.</p> <p>Уметь: эффективно применять предметные и метапредметные результаты обучения. умением консультировать и прививать работникам навыки по аспектам своей профессиональной деятельностью, применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов для решения</p>

			<p>этих задач. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p><i>Владеть:</i> компетенциями в области взаимодействия с другими людьми, в области социального поведения, экологической безопасности, способностью использовать основы правовых знаний в установленной сфере деятельности, способностью к самоорганизации и самообразованию, способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.</p>
<p>Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды</p>	<p>ПК-3 Способен оформлять разрешительную документацию в области охраны окружающей среды</p>	<p>ПК-3.1 Устанавливает для организации соответствующую категорию по степени негативного воздействия на окружающую среду;</p> <p>ПК-3.2 Определяет вид разрешительной документации для организации;</p>	<p><i>Знать:</i> нормативно-законодательные акты. Критерии отнесения предприятия к категории негативного воздействия на ОС.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать сравнительный анализ и проводить соотношение полученных результатов. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> методами анализа, сравнения, способностью решать</p>

			стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора	ПК-4 Способен вести документацию по результатам государственного и муниципального экологического надзора	ПК-4.1 Определяет уровень государственного экологического контроля и надзора ПК-4.2 Разрабатывает мероприятия по устранению нарушений, выявленных по результатам проверки; ПК-4.3 Владеет знаниями нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды	<i>Знать:</i> деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке <i>Уметь:</i> осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики Осуществлять профессиональное толкование нормативных правовых актов для реализации прав граждан в сфере пенсионного обеспечения и социальной защиты. <i>Владеть:</i> Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

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
		6
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	54	54
Лекционные занятия	24	24
<i>из них: в форме практической подготовки</i>		
Практические занятия	30	30
<i>из них: в форме практической подготовки</i>		
Самостоятельная работа обучающихся	45	45
Контроль промежуточной аттестации	9	9
Форма промежуточной аттестации		зачет
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	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>		
Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса Государственный и муниципальный экологический контроль	33	15	18	8		10							

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Тема 1.1. Основы государственной и муниципальной контрольной (надзорной) деятельности.	18	8	10	4		6					
Тема 1.2. Совершенствование эффективности, обеспечение результативности контрольной (надзорной) и разрешительной деятельности	15	7	8	4		4					
Раздел 2. Организация и осуществление государственного контроля (надзора), муниципального контроля	33	15	18	8		10					
Тема 2.1. Характер нарушений обязательных требований и нормативно-правовое регулирование государственного контроля (надзора), муниципального контроля.	18	8	10	4		6					
Тема 2.2. Оценка соблюдения обязательных требований при осуществлении контрольных (надзорных) мероприятий (КНМ)	15	7	8	4		4					
Раздел 3 Оформление результатов контрольно-надзорных мероприятий, их рассмотрение 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	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
обжалование											
Тема 3.1. Основания для проведения контрольных (надзорных) мероприятий (КНМ), рассмотрение полученных сведений, принятие решения по результатам	18	8	10	4		6					
Тема 3.2. Недействительность и обжалование результатов контрольных (надзорных) органов.	17	7	8	4		4					
Контроль промежуточной аттестации (час)	9										
Общий объем, часов	108	45	54	24		30					

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. ПРЕДМЕТ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

Тема 1.1. Основы государственной и муниципальной контрольной (надзорной) деятельности.

Перечень изучаемых элементов содержания

Цели, задачи, предмет, объекты, принципы государственного контроля (надзора), муниципального контроля в Российской Федерации. Объекты и субъекты экологического права. Правовые основы экологического контроля. Экологические права и обязанности физических, должностных и юридических лиц. Имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная ответственность в области охраны окружающей среды и природопользования. Общие правила назначения административного наказания. Развитие системы контрольно-надзорной деятельности. Обеспечение баланса между сохранением природы и социально-экономическим развитием. Обеспечение экологической

безопасности в системе человек - окружающая среда. Деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований. Учет объектов контроля. Защита прав контролируемых лиц. Государственная гражданская служба. Организация и осуществление контроля за деятельностью органов государственной власти.

Тема 1.2. Совершенствование эффективности, обеспечение результативности контрольной (надзорной) и разрешительной деятельности.

Перечень изучаемых элементов содержания

Снижение административной нагрузки на бизнес за счет оптимизации процедур контроля и существующих разрешительных режимов. Разработка нормативных правовых актов в сфере защиты прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного и муниципального видов контроля, лицензирования и аккредитации, разрешительной деятельности. Мораторий на проведение плановых проверок. Межведомственное взаимодействие при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Охрана прав и законных интересов контролируемых лиц. Оперативность, открытость и доступность информации об организации и осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Методологическое сопровождение деятельности органов исполнительной власти. Природные ресурсы, как объект государственного и муниципального управления. Отбор проб (образцов). Аналитический контроль природных сред, как основа принятия решений при определении мер реагирования. Инструментальное обследование. Экспертиза. Методическое обеспечение. Анализ (оценка) результатов аналитического контроля.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1.

Тема 1.1. Контрольная (надзорная) деятельности. Повышение результативности и эффективности.

Задание 1

Форма практического задания: письменное тестирование по теме «Правовые основы экологического контроля».

1. Кто является субъектом экологического права?
 - а) должностное лицо контролирующего органа, юридическое и физическое лица, судья,
 - б) все потенциальные участники экологических правоотношений,
 - в) должностное лицо контролирующего органа, юридическое и физическое лица, понятия.
2. Действующая Конституция Российской Федерации была принята...
 - а) 13 декабря 1992 года
 - б) 12 декабря 1993 года
 - в) 12 декабря 1992 года
3. Какой статьей Конституции РФ предусмотрено право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением?
 - а) 42
 - б) 55

- в) 17
4. Гарантом Конституции РФ является...
 - а) Конституционный суд РФ
 - б) Президент РФ
 - в) Государственная дума РФ
 5. Государственная Дума избирается сроком на...
 - а) два года
 - б) четыре года
 - в) пять лет
 6. Право законодательной инициативы принадлежит...
 - а) Совету Федерации, депутатам Государственной Думы, Правительству РФ, законодательным (представительным) органам субъектов РФ
 - б) Президенту РФ, Совету Федерации, членам Совета Федерации, депутатам Государственной Думы, Правительству РФ, законодательным (представительным) органам субъектов РФ
 - в) Президенту РФ, Совету Федерации, членам Совета Федерации, депутатам Государственной Думы, Правительству РФ, законодательным (представительным) органам субъектов РФ, а также Конституционному Суду РФ, Верховному Суду РФ и Высшему Арбитражному Суду РФ по вопросам их ведения
 7. Законопроекты вносятся в:
 - а) Совет Федерации;
 - б) Государственную Думу;
 - в) Совет безопасности.
 8. Федеральные конституционные законы принимаются...:
 - а) большинством голосов от общего числа депутатов Государственной Думы
 - б) квалифицированным большинством (2/3) голосов от общего числа депутатов Государственной Думы
 9. Федеральные конституционные законы принимаются по вопросам...
 - а) наиболее важным вопросам, круг которых определяется Государственной Думой РФ;
 - б) не нашедшим отражения в Конституции РФ;
 - в) предусмотренным Конституцией РФ.
 10. Исполнительную власть Российской Федерации осуществляет...
 - а) Совет Федерации РФ
 - б) Правительство РФ
 11. Председатель Правительства Российской Федерации назначается...
 - а) Правительством РФ с согласия Государственной Думы
 - б) Президентом РФ с согласия Государственной Думы
 12. Правительство РФ в качестве правовых актов издает:
 - а) постановления
 - б) постановления и распоряжения
 - в) распоряжения и инструкции
 - г) распоряжения
 13. Действующая Конституция Российской Федерации была принята:
 - а) Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации
 - б) Указом Президента Российской Федерации
 - в) всенародным голосованием
 14. Высшей ценностью в соответствии с Конституцией Российской Федерации является:
 - а) государственный суверенитет
 - б) человек, его права и свободы
 - в) государственная целостность Российской Федерации

15. Во взаимоотношениях с федеральными органами государственной власти субъекты Российской Федерации:
- а) равноправны между собой
 - б) республики имеют приоритет над остальными субъектами Российской Федерации
 - в) города федерального значения имеют приоритет над остальными субъектами Российской Федерации
16. Государственную власть в Российской Федерации осуществляют:
- а) Президент Российской Федерации, Правительство Российской Федерации, Федеральное Собрание Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации
 - б) Президент Российской Федерации, Федеральное Собрание Российской Федерации, Правительство Российской Федерации, суды Российской Федерации
 - в) Президент Российской Федерации, Правительство Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления
17. Граждане Российской Федерации имеют право участвовать в управлении делами государства:
- а) непосредственно
 - б) только через своих представителей
 - в) как непосредственно, так и через своих представителей
18. Органы местного самоуправления:
- а) входят в систему органов государственной власти
 - б) не входят в систему органов государственной власти
 - в) входят в систему органов государственной власти субъектов Российской Федерации, на территории которых они находятся
19. Разграничения предметов ведения и полномочий между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации осуществляется:
- а) Конституцией Российской Федерации, федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации
 - б) конституционными законами, законами субъектов Российской Федерации и договорами о разграничении предметов ведения и полномочий
 - в) Конституцией Российской Федерации, Федеративным и иными договорами о разграничении предметов ведения и полномочий
20. По предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации издаются:
- а) федеральные конституционные законы и федеральные законы
 - б) федеральные законы и принимаемые в соответствии с ними законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления
 - в) федеральные законы и принимаемые в соответствии с ними законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации
21. Правительство Российской Федерации состоит из:
- а) Президента Российской Федерации, Председателя Правительства Российской Федерации и федеральных министров
 - б) Председателя Правительства Российской Федерации, заместителей Председателя Правительства Российской Федерации и федеральных министров
 - в) Председателя Правительства Российской Федерации и заместителей Председателя Правительства Российской Федерации
22. Федеральные законы принимаются:
- а) Президентом Российской Федерации
 - б) Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации

- в) Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации
23. Исполнительную власть в Российской Федерации осуществляет:
- а) Президент Российской Федерации
 - б) Федеральное Собрание Российской Федерации
 - в) Правительство Российской Федерации
24. Председатель Правительства РФ назначается:
- а) Президентом Российской Федерации с согласия Государственной Думы
 - б) Государственной Думой по представлению Президента Российской Федерации
 - в) Президентом Российской Федерации с согласия Федерального Собрания Российской Федерации
25. Федеральные министры назначаются на должность и освобождаются от должности:
- а) Президентом Российской Федерации по предложению Председателя Правительства Российской Федерации
 - б) Представителем Правительства Российской Федерации по согласованию с Президентом Российской Федерации
 - в) Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации по представлению Президента Российской Федерации
26. Правительство Российской Федерации издаёт:
- а) указы и распоряжения
 - б) постановления и распоряжения
 - в) постановления и приказы
27. Государственная власть в Российской Федерации осуществляется на основе разделения на:
- а) законодательную и исполнительную
 - б) законодательную, исполнительную и судебную
 - в) законодательную, исполнительную, судебную и муниципальную
28. Что учитывается при назначении административного наказания юридическому лицу?
- а) характер совершенного им административного правонарушения,
 - б) имущественное и финансовое положение юридического лица,
 - в) обстоятельства, смягчающие административную ответственность,
 - г) обстоятельства, отягчающие административную ответственность,
 - д) статус и положение лица совершившего административное правонарушение,
 - е) все вышеперечисленное

Тестирование предназначено для выявления уровня знаний студентов по теме.
При тестировании необходимо выбрать правильный вариант ответа и в таблице «Ответы на вопросы теста № ___» поставить отметку в нужном квадратике напротив номера вопроса.

Каждый вопрос теста предполагает только один правильный ответ.

Ответы не засчитываются как правильные, если тестируемый:

- выделил один правильный и один/несколько неправильных ответов;
- выделил только неправильный ответ;
- не сделал никаких пометок.

Тема 1.2. Совершенствование эффективности, обеспечение результативности контрольной (надзорной) и разрешительной деятельности.

Задание 1. Форма практического задания: контрольная работа с последующей дискуссией.

В сведениях, поступивших должностному лицу (инспектору в области охраны окружающей среды), содержатся признаки правонарушения в части содержания зеленых насаждений, ответственность предусмотрена статьей КоАП г.Москвы. При осмотре указанной территории инспектором без взаимодействия с контролируемым лицом выявлено несоответствие проводимых работ по благоустройству установленным требованиям законодательства в части содержания и охраны зелёных насаждений. Одновременно, одним из основных принципов, предусмотренных Федеральным законом № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации», является приоритет профилактических мероприятий по отношению к проведению контрольных (надзорных) мероприятий. В целях профилактики нарушений обязательных требований в адрес производителя работ объявлено соответствующее предостережения о недопустимости нарушения обязательных требований действующего законодательства.

Оцените: действия инспектора

Перечислите: права контролируемого лица

Назовите: участников государственного контроля (надзора), их права и обязанности.

Сделайте вывод, ответив на вопросы:

1. К какой ответственности подлежит указанное правонарушение?
2. Определите объект, субъект правонарушения.
3. Правомочны ли действия инспектора?
4. Какова цель профилактических мероприятий?

Задание 2 Совершенствование эффективности, обеспечение результативности контрольной (надзорной) и разрешительной деятельности

Форма практического задания практическая работа. Анализ результатов отбора проб (образцов) (снега, воды, почвы, воздуха, шума и др.) с последующей дискуссией

В результате проведения обследования территории и отбора проб снега получены следующие результаты (Протокол исследования проб):

9. Средства измерений – титратор автоматический Т50 (зав. №5132069121) с электродом DMi140-SC (зав. №1230529), спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Varian 720-ES (зав. №EL07083552).

Наименование ингредиентов	Результат измерения, мг/дм ³				Показатель точности, +/-	НД на метод КХА
	НОМЕРА		ПРОБ			
1	2	3	4	5	6	7
	№207					
Хлорид-ион	2290				№207: 8%	ПНД Ф 14.1:2.96-97
Калий	10,8				№207: 16%	ПНД Ф 14.1:2.4.135-98
Кальций	261				№207: 16%	ПНД Ф 14.1:2.4.135-98
Магний	3,73				№207: 15%	ПНД Ф 14.1:2.4.135-98
Натрий	1620				№207: 15%	ПНД Ф 14.1:2.4.135-98

1. Проанализировать полученные показатели.

2. Требуется ли проведение аналитического контроля или достаточно визуального наблюдения?
3. Следует ли привлечь специалиста-эксперта для проведения оценки и выдачи соответствующего заключения?
4. Перечень задач экспертного задания?
5. Требования предъявляемые к отбору проб и проведению анализа.
6. Подлежит ли данное правонарушение административной или иной ответственности?
7. Каковы дальнейшие действия инспектора в области охраны окружающей среды.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля – контрольная работа.

Контрольная работа 1.

1. Какими показателями характеризуется состояние окружающей среды.
2. В чем заключается нормирование в области охраны окружающей среды.
3. Какие объекты подлежат региональному государственному экологическому надзору.
4. Дайте определение термину «проверка».
5. Укажите срок проведения проверок (документарной, выездной) в отношении юридических лиц или индивидуальных предпринимателей.
6. Дайте определение термину «экспертные организации».
7. Что является предметом плановой проверки.
8. Что является основанием для проведения внеплановой проверки.
9. Дайте определение термину «компоненты природной среды».
10. Дайте определение термину «охрана окружающей среды».

Контрольная работа 2.

1. Назовите основные обязанности недропользователя в части осуществления производственного экологического контроля.
2. Какие требования предъявляются к пользователям недр или привлекаемым ими для пользования недрами другим юридическим и физическим лицам.
3. Что относится к участкам недр местного значения.
4. Что понимается под геологической информацией о недрах.
5. Что должен включать в себя государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых.
6. Что является задачами государственного надзора за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр.
7. Каким документом установлен Порядок расчета размера вреда, причиненного недрам вследствие нарушения законодательства Российской Федерации о недрах.
8. Дайте определение термину «маркшейдер».
9. Перечислите виды пользования недрами.
10. В каких случаях может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено органами, предоставившими лицензию, право пользования недрами.

Контрольная работа 3.

1. На основании какого документа осуществляется холодное водоснабжение и (или) водоотведение с использованием централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения.
2. Какие воды относят к сточным.
3. Назовите права абонента в части водоотведения сточных вод.
4. Для каких целей абоненты обязаны соблюдать требования к составу и свойствам сточных вод, отводимых в централизованную систему водоотведения.
5. Кем осуществляется контроль состава и свойств сточных вод, отводимых абонентами в централизованную систему водоотведения.
6. Кем осуществляется анализ отобранных проб сточных вод.
7. Что такое сточные воды централизованной системы водоотведения.
8. Что такое централизованная система водоотведения (канализации).
9. Что включает в себя программа контроля состава и свойств сточных вод.
10. В соответствии с какими документами осуществляется контроль состава и свойств сточных вод.

РАЗДЕЛ 2.ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ (НАДЗОРА) МУНИЦИПАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ.

Тема 2.1.Характер нарушений обязательных требованийи нормативно-правовое регулирование государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

Перечень изучаемых элементов содержания

Федеральные законы, акты Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, муниципальные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды. Выработка государственной политики по нормативно-правовому регулированию в области государственного контроля (надзора) и муниципального контроля. Единые реестры видов контроля, контрольных (надзорных) мероприятий, заключений о подтверждении соблюдения обязательных требований. Информационная система (подсистема государственной информационной системы) досудебного обжалования. Информационные системы контрольных (надзорных) органов.

Положение о виде контроля. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в области государственного контроля (надзора), муниципального контроля. Обязанность исполнения контролируемым лицом решения контрольного (надзорного) органа.Риск-ориентированный подход при проведении контрольно-надзорных действий. Роль степени (уровня) нарушенности экосистем, их элементов в принятии мер реагирования. Основы системы оценки и управления рисками причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям.Возмещение вреда (ущерба).Категории, критерии риска объектов (индикаторы риска).План работы контрольного (надзорного) органа. Профилактика рисков причинения вреда, профилактические мероприятия.

Тема 2.2 Оценка соблюдения обязательных требований приосуществлении контрольных (надзорных) мероприятий (КНМ).

Перечень изучаемых элементов содержания

Участники государственного контроля (надзора), муниципального контроля (профилактических, контрольных (надзорных) мероприятий) (контролируемые лица, эксперт, экспертная организация, свидетель, специалист). Квалификационные требования должностным лицам контрольных (надзорных) органов. Ограничения и запреты. Оценка результативности и эффективности деятельности контрольных (надзорных) органов по каждому виду контроля. Постоянный государственный контроль (надзор). Наблюдение за соблюдением обязательных требований (мониторинг безопасности). Контрольные (надзорные) действия и исчисление сроков в рамках контрольного (надзорного) мероприятия. Профилактические мероприятия (информирование, обобщение правоприменительной практики, меры стимулирования добросовестности, объявление предостережения, выдача рекомендаций, консультирование, самообследование, профилактический визит). Взаимодействие с контролируемым лицом (контрольная закупка; мониторинговая закупка; выборочный контроль; инспекционный визит; рейдовый осмотр; документарная проверка; выездная проверка). Контрольные (надзорные) мероприятия без взаимодействия с контролируемым лицом (наблюдение за соблюдением обязательных требований, выездное обследование).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2

Тема 2.1. Характер нарушений обязательных требований и нормативно-правовое регулирование государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

Задание 1

Форма практического задания: письменное тестирование

1. Для каких целей создан Единый реестр контрольных (надзорных) мероприятий?
 - а) учет проводимых контрольными (надзорными) органами профилактических мероприятий;
 - б) учет решений и действий должностных лиц контрольных (надзорных) органов, решений контрольных (надзорных) органов, принятых при проведении мероприятий и принятии мер;
 - в) обеспечение взаимодействия контрольных (надзорных) органов и органов прокуратуры в рамках планирования и согласования проведения контрольных (надзорных) мероприятий;
 - г) учет информации о жалобах контролируемых лиц;
 - д) все вышеперечисленное.
2. Единый реестр включает в себя следующие сведения:
 - а) проводимые контрольными (надзорными) органами контрольные (надзорные) мероприятия, профилактические мероприятия;
 - б) решения контрольного (надзорного) органа, принятые по результатам контрольных (надзорных) мероприятий, и сведения об их исполнении контролируемыми лицами;
 - в) ход и результаты согласования органами прокуратуры внеплановых контрольных (надзорных) мероприятий;
 - г) Категорию НВОС организации;
 - д) все вышеперечисленное.
3. какими федеральными законами и правовыми актами регулируется Информационная система досудебного (внесудебного) обжалования?
 - а) Постановление Правительства РФ от 16.04.2021 N 604

- б) Постановление Правительства РФ от 20.11.2012 N 1198
4. Система состоит из следующих подсистем...
- а) реестр жалоб на решения и действия (бездействие), совершенные при предоставлении государственных и муниципальных услуг органами, предоставляющими государственные и муниципальные услуги, их должностными лицами, государственными и муниципальными служащими (далее - жалобы);
 - б) портал системы, обеспечивающий с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" доступ к информационному ресурсу системы.
5. Реестры жалоб, содержат информацию о жалобах, поступивших:
- а) с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" посредством портала системы;
 - б) по почте;
 - в) через многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг;
 - г) с использованием официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" органа, предоставляющего государственную услугу или органа, предоставляющего муниципальную услугу;
 - д) с использованием федеральной государственной информационной системы "Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)" (далее - единый портал);
 - е) с использованием регионального портала государственных и муниципальных услуг;
 - ж) при личном приеме заявителей.
- З) все вышеперечисленное
6. Каким актом установлено нормативно-правовое регулирование государственного контроля (надзора), муниципального контроля?
- А) Постановление Правительства РФ от 25.06.2021 N 996;
 - Б) Федеральный закон от 31.07.2020 N 248-ФЗ;
 - В) Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 N 1100;
 - Г) Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ
 - д) все вышеперечисленное.
-

При тестировании отметить один или несколько правильных ответов в каждом вопросе.

Задание 2

Форма практического задания: практическая работа с последующей дискуссией.

Критерии отнесения объектов контроля к категориям риска (далее - критерии риска) формируются по результатам оценки риска причинения вреда (ущерба) и основываются на необходимости предупреждения и минимизации причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при оптимальном использовании материальных, финансовых и кадровых ресурсов контрольного (надзорного) органа. При определении критериев риска оценка вероятности наступления негативных событий, которые могут повлечь причинение вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, проводится с учетом предшествующих данных о фактическом причинении вреда (ущерба) вследствие наступления событий, вызванных определенными источниками и причинами риска причинения вреда (ущерба), по различным видам объектов контроля с выделением видов объектов контроля, характеризующихся схожей или различной частотой случаев

фактического причинения вреда (ущерба).

При определении критериев риска оценка добросовестности контролируемых лиц проводится с учетом следующих сведений (при их наличии):

1) реализация контролируемым лицом мероприятий по снижению риска причинения вреда (ущерба) и предотвращению вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям;

2) наличие внедренных сертифицированных систем внутреннего контроля в соответствующей сфере деятельности;

3) предоставление контролируемым лицом доступа контрольному (надзорному) органу к своим информационным ресурсам;

4) независимая оценка соблюдения обязательных требований;

5) добровольная сертификация, подтверждающая повышенный необходимый уровень безопасности охраняемых законом ценностей;

6) заключение контролируемым лицом со страховой организацией договора добровольного страхования рисков причинения вреда (ущерба), объектом которого являются имущественные интересы контролируемого лица, связанные с его обязанностью возместить вред (ущерб) охраняемым законом ценностям, причиненный вследствие нарушения контролируемым лицом обязательных требований.

Критерии риска должны основываться на достоверных сведениях, характеризующих уровень риска причинения вреда (ущерба) в соответствующей сфере, а также практику соблюдения обязательных требований в рамках вида контроля, и обеспечивать возможность контролируемому лицу самостоятельно оценивать правомерность отнесения его деятельности и (или) принадлежащих ему (используемых им) иных объектов контроля к соответствующей категории риска.

Контрольный (надзорный) орган разрабатывает индикаторы риска нарушения обязательных. Перечень индикаторов риска нарушения обязательных требований по видам контроля утверждается:

- для вида федерального контроля - федеральным органом исполнительной власти, государственными корпорациями;

- для вида регионального контроля - высшим исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации;

- для вида муниципального контроля - представительным органом муниципального образования.

Если объект контроля не отнесен контрольным (надзорным) органом к определенной категории риска, он считается отнесенным к категории низкого риска.

Объект контроля относится таким образом к одной из следующих категорий риска причинения вреда (ущерба): чрезвычайно высокий риск; высокий риск; значительный риск; средний риск; умеренный риск; низкий риск.

При этом учитываются следующие риски причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям

Периодичность плановых контрольных (надзорных) мероприятий определяется по каждому виду контрольных (надзорных) мероприятий для каждой категории риска.

Также, Положением о виде контроля (например, региональный государственный контроль(надзор) в области охраны и рационального использования городских почв) может быть установлено, что частота проведения плановых контрольных (надзорных) мероприятий в отношении объектов контроля, отнесенных к определенным категориям риска, определяется в рамках иных, за исключением одного года, периодов времени либо устанавливается в связи с наступлением определенных событий.

Положение устанавливает порядок организации и осуществления регионального государственного контроля.

№ пп	Категория риска причинения	Критерии отнесения	Пример	Какова
------	----------------------------	--------------------	--------	--------

	вреда			периодичность проведения контрольных мероприятий?
1	значительный	Установление в течение 3-х лет, предшествующих моменту отнесения органом объектов контроля к одной из категорий риска факта причинения вреда городским почвам, выразившееся в деградации, загрязнении, захламлении, запечатывании городских почв в следствии нарушения обязательных требований контролируемым лицом	15.04.2021 ул. Остафьевская, д.8, сумма вреда причиненного несанкционированным размещением отходов (высота навала – 0,4 м, площадь навала – 10,5 м ²), составила 23840 руб. Ущерб рассчитан в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 08.07.2010 № 238 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды».	
2	Умеренный	Установление в течение 3-х лет, предшествующих моменту отнесения органом объектов контроля к одной из категорий риска административного правонарушения контролируемым лицом в т.ч. вследствие действий (бездействий) должностных лиц	Земли, относящиеся к категории земель сельскохозяйственного назначения и граничащие с землями и (или) земельными участками, относящимися	

		контролируемого лица и или иными лицами, действующими на основании договорных отношений с контролируемым лицом, которое не повлекло за собой причинения вреда городским почвам	к категории земель населенных пунктов	
3	Низкий	Отсутствие обстоятельств, предусмотренных для и умеренного рисков	-	

Задание: Выполнить отнесение предлагаемого объекта контроля к категории риска в соответствии с приведенными в таблице критериями. Определить периодичность проведения контрольных мероприятий.

Задание 3.

Форма практического задания: расчетно-практическая работа «Расчет ущерба, причиненного водному объекту»

16 июля 2022 года в 9:15 час. государственным инспектором в области охраны окружающей среды установлен факт несанкционированного сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод в водный объект – озеро Белое, расположенное в границах ООПТ регионального значения ПИП «Косинский». Меры по ликвидации загрязнения не принимались. Водоем зарыблен. Произведены отборы проб. Факт прекращения сброса загрязняющих веществ в водный объект установлен по результатам лабораторных исследований 16 июля 2022 года в 19-25. Диаметр трубы, через которую осуществлялся сброс, составляет 50 см, скорость течения 0,2 м/с. Труба полностью заполнена водой.

Согласно протоколам исследования установлены превышения допустимой концентрации по следующим веществам:

16.07.2022 (время отбора 9-15)

Алюминий – 0,20 мг/дм³

Хлорид-ион – 620 мг/дм³

Кадмий – 0,018 мг/дм³

16.07.2022 (время отбора 13-40)

Алюминий – 0,23 мг/дм³

Хлорид-ион – 600 мг/дм³

Кадмий – 0,014 мг/дм³

16.07.2022 (время отбора 19-20)

Алюминий – 0,19 мг/дм³

Хлорид-ион – 680 мг/дм³

Кадмий – 0,015 мг/дм³

16.07.2022 (время отбора 19-25)

Алюминий – 0,0205 мг/дм³

Хлорид-ион – 41,6 мг/дм³

Кадмий – менее 0,0001 мг/дм³

Справочное:

Коэффициент индексации – 2,874

Нормативные документы:

Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Тема 2.2 Оценка соблюдения обязательных требований при осуществлении контрольных (надзорных) мероприятий (КНМ).

Задание 1

Форма практического задания: письменное тестирование

1. Права лица, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении...
 - а) вправе знакомиться со всеми материалами дела, давать объяснения, представлять доказательства, заявлять ходатайства и отводы, пользоваться юридической помощью защитника, а также иными процессуальными правами;
 - б) вправе принимать участие в деле об административном правонарушении.
2. Кто является потерпевшим?
 - а) физическое лицо, которому административным правонарушением причинен физический, имущественный или моральный вред;
 - б) юридическое лицо, которому административным правонарушением причинен физический, имущественный или моральный вред;
 - в) физическое лицо или юридическое лицо, которым административным правонарушением причинен физический, имущественный или моральный вред.
3. Участниками производства по делу об административном правонарушении являются (возможно несколько вариантов ответа):
 - а) Лицо, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении;
 - б) Должностное лицо, осуществляющее производство по делу об административном правонарушении;
 - в) Законный представитель юридического лица;
 - г) Свидетель.
4. Какие меры, принимает должностное лицо органа государственного контроля по фактам выявленных нарушений при проведении выездного обследования без взаимодействия с контролируемым лицом?
 - а) Выдать предписание юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю об устранении выявленных нарушений с указанием сроков их устранения;
 - б) Объявить предостережение
 - в) Принять меры по контролю за устранением выявленных нарушений

- г) Принять меры по привлечению лиц, допустивших выявленные нарушения, к ответственности
- д) установить размер вреда, охраняемым законом ценностям
- е) Нормативными правовыми актами не предусмотрено принятие мер.

5. Эксперт вправе...

- а) знакомиться с материалами дела об административном правонарушении, относящимся к предмету экспертизы
- б) заявлять ходатайства о предоставлении ему дополнительных материалов, необходимых для дачи заключения
- в) задавать вопросы, относящиеся к предмету экспертизы, лицу, в отношении которого ведется производство по делу, потерпевшему и свидетелям
- г) указывать в своем заключении имеющие значение для дела обстоятельства, которые установлены при проведении экспертизы и по поводу которых ему не были поставлены вопросы

6. Инспекторы в соответствии с должностными обязанностями, являющиеся гос.инспекторами в области охраны окружающей среды обязаны:

- а) Соблюдать законодательство РФ, права и законные интересы контролируемых лиц;
- б) Своевременно и в полной мере осуществлять предоставленные в соответствии с законодательством РФ полномочия по предупреждению, выявлению и пресечению нарушений обязательных требований;
- в) Предоставлять контролируемым лицам, их представителям, присутствующим при проведении КНМ, информацию и документы, относящиеся к предмету регионального контроля;
- г) Знакомить контролируемых лиц, их представителей с результатами контрольных (надзорных) действий, относящихся к предмету КНМ;
- д) Учитывать при определении мер, принимаемых по фактам выявленных нарушений, соответствие указанных мер тяжести нарушений, их потенциальной опасности для охраняемых законом ценностей;
- е) Доказывать обоснованность своих действий при их обжаловании в порядке, установленном законодательством РФ;
- ж) все вышеперечисленное.

7. Охраняемые законом ценности – это...

- а) Жизнь и здоровье граждан;
- б) Права, свободы и законные интересы граждан и организаций, их имущество;
- в) Сохранность животных, растений, иных объектов окружающей среды;
- г) все вышеперечисленное.

При ответе на вопросы возможно несколько вариантов ответа.

Задание 2

Форма практического задания: ответы на вопросы.

К профилактическим мероприятиям относятся: информирование; объявление предостережения; консультирование; самообследование; профилактический визит.

1. Каким образом осуществляется порядок проведения этих мероприятий?
2. Сроки.
3. Как оформляются их результаты?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля – контрольная работа.

Контрольная работа 1.

1. Определение ПДК и ПДУ.
2. Дайте определение термину «охрана атмосферного воздуха».
3. Дайте определение термину «экологический норматив качества атмосферного воздуха».
4. Для каких целей устанавливаются гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха и предельно допустимые уровни физических воздействий на него.
5. На основании какого документа допускается выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарным источником
6. Государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха
7. Кем осуществляется государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха.
8. Дайте определение термину «загрязнение атмосферного воздуха».
9. Что такое мониторинг атмосферного воздуха.
10. Что такое предельно допустимый выброс.
11. Что такое неблагоприятные метеорологические условия.

Контрольная работа 2.

1. Дайте определение термину «обращение с отходами».
2. Для каких целей устанавливаются нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение.
3. Назовите классы опасности отходов.
4. Государственный надзор в области обращения с отходами.
5. Дайте определение термину «паспорт отходов».
6. Что включает в себя государственный кадастр отходов.
7. Требования к объектам размещения отходов.
8. Каким документом предусмотрен порядок исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды.
9. Назовите требования к транспортированию отходов.
10. Дайте определение термину «отходы производства и потребления».

Контрольная работа 3.

1. Какие природные объекты находятся под особой охраной.
2. Назовите категории особо охраняемых природных территорий.
3. Что является задачами государственного надзора в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий.
4. Что включает в себя государственный кадастр особо охраняемых природных территорий.
5. Что такое памятники природы.
6. Что такое особо охраняемые природные территории.
7. Каким документом предусмотрен порядок исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды.
8. Дайте определение термину «отходы производства и потребления».
9. Дайте определение термину «сточные воды».
10. Дайте определение термину компоненты природной среды.

РАЗДЕЛ 3 Оформление результатов контрольно-надзорных мероприятий, их рассмотрение и обжалование.

Тема 3.1. Основания для проведения контрольных (надзорных) мероприятий (КНМ), рассмотрение полученных сведений, принятие решения по результатам

Перечень изучаемых элементов содержания

Основания для проведения КНМ. Принятие решения по итогам рассмотрения сведений о причинении вреда (ущерба) или об угрозе причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям. Контрольные (надзорные) действия, проводимые на плановой и внеплановой основе только путем совершения инспектором и лицами, привлекаемыми к проведению контрольного (надзорного) мероприятия (осмотр, досмотр, опрос, получение письменных объяснений, истребование документов, отбор проб (образцов), инструментальное обследование, испытание, экспертиза, эксперимент). Типовые формы документов, утверждаемые и используемые контрольным (надзорным) органом. Информирование контролируемых лиц о совершаемых должностными лицами контрольного (надзорного) органа и иными уполномоченными лицами действиях и принимаемых решениях по Результатам КНМ. Виды постановлений и определений по делу об административном правонарушении.

Тема 3.2. Недействительность и обжалование результатов контрольных (надзорных) органов.

Перечень изучаемых элементов содержания

Рассмотрение дела об административном правонарушении. Компетенция органов исполнительной власти. Исполнение решений и недействительность результатов контрольных (надзорных) органов. Порядок рассмотрения возражений контролируемых лиц. Судебное, досудебное обжалование решений контрольных (надзорных) органов, действий (бездействия) их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля и порядок рассмотрения жалоб. Обжалование постановлений, вступивших и не вступивших в законную силу, Рассмотрение в судах общей юрисдикции дел об административных правонарушениях: порядок, сроки, виды постановлений и определений.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3

Тема 3.1. Основания для проведения контрольных (надзорных) мероприятий (КНМ), рассмотрение полученных сведений, принятие решения по результатам

Задание 1

Форма практического задания: контрольная работа с последующей дискуссией.

Согласно ч.1 ст. 87. Федеральный закон от 31.07.2020 N 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» (далее-Закон), к результатам контрольного (надзорного) мероприятия относятся оценка соблюдения контролируемым лицом обязательных требований, создание условий для предупреждения нарушений обязательных требований и (или) прекращения их нарушений, восстановление нарушенного положения, направление уполномоченным органам или должностным лицам

информации для рассмотрения вопроса о привлечении к ответственности и (или) применение контрольным (надзорным) органом мер, оформляемые в установленном порядке документы.

1. Каковы требования к содержанию задания на проведение КНМ и протокола осмотра, оформляемого по результатам проведенного обследования контролирующим органом?

2. Оформление акта КНМ.

3. Ознакомление контролируемого лица с результатами контрольного (надзорного) мероприятия в случаях присутствия его в месте проведения КНМ или в случае проведения документарной проверки либо контрольного (надзорного) мероприятия без взаимодействия с контролируемым лицом, а также в случае, если составление акта по результатам контрольного (надзорного) мероприятия на месте его проведения невозможно по причине совершения контрольных (надзорных) действий, предусмотренных п.6,8,9 ч.1 ст.65 Закона.

Тема 3.2. Недействительность и обжалование результатов контрольных (надзорных) органов.

Задание 1

Форма практического задания: ответы на вопросы с последующей дискуссией

С 01.07.2021 вступил в силу Федеральный закон от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» (далее – Закон № 248-ФЗ).

Одной из особенностей Закона № 248-ФЗ является четко установленный порядок обжалования решений контрольных (надзорных) органов, действий (бездействия) их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

Ответьте на вопросы:

1. Кто имеет право на обжалование решений контрольного (надзорного) органа, действий (бездействия) его должностных лиц?

2. В каком случае возможно Судебное обжалование решений контрольного (надзорного) органа, действий (бездействия) его должностных лиц?

3. Что утверждено Постановлением Правительства РФ от 28.04.2021 № 663?

4. Каким документом может быть установлено, что досудебный порядок подачи жалоб при осуществлении соответствующего вида муниципального контроля не применяется?

5. Каким образом контролируемым лицом подается жалоба в уполномоченный на рассмотрение жалобы орган? В какой срок?

6. Каким документом определяется порядок рассмотрения жалобы?

7. В случае пропуска по уважительной причине срока подачи жалобы по ходатайству лица, подающего жалобу, может ли быть восстановлен уполномоченным органом срок?

8. Лицо, подавшее жалобу, до принятия решения по жалобе может ли отозвать ее?

9. Допускается ли повторное направление жалобы по тем же основаниям?

10. Какой статьей Закона № 248-ФЗ определены требования к форме и содержанию жалобы?

11. Каковы законные основания для отказа в рассмотрении жалобы?

12. В какой срок, уполномоченный на рассмотрение жалобы орган, рассматривает жалобу?

13. В праве ли уполномоченный орган (органы местного самоуправления) запросить у контролируемого лица, подавшего жалобу, дополнительную информацию и документы, относящиеся к предмету жалобы.

14. На кого возложена обязанность доказывания законности и обоснованности принятого решения и (или) совершенного действия (бездействия).

По итогам рассмотрения жалобы уполномоченный на рассмотрение жалобы орган принимает одно из следующих решений:

- 1) оставляет жалобу без удовлетворения;
- 2) отменяет решение контрольного (надзорного) органа полностью или частично;
- 3) отменяет решение контрольного (надзорного) органа полностью и принимает новое решение;
- 4) признает действия (бездействие) должностных лиц контрольных (надзорных) органов незаконными

Выносит решение по существу, в том числе об осуществлении при необходимости определенных действий. Решение уполномоченного на рассмотрение жалобы органа, содержащее обоснование принятого решения, срок и порядок его исполнения, размещается в личном кабинете контролируемого лица на едином портале государственных и муниципальных услуг и (или) региональном портале государственных и муниципальных услуг в срок не позднее одного рабочего дня со дня его принятия.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3: форма рубежного контроля – контрольная работа.

1. Каковы требования к содержанию задания на проведение КНМ и протокола осмотра, оформляемого по результатам проведенного обследования контролирующим органом?
 1. Оформление акта КНМ.
 2. Ознакомление контролируемого лица с результатами контрольного (надзорного) мероприятия в случаях присутствия его в месте проведения КНМ или в случае проведения документарной проверки либо контрольного (надзорного) мероприятия без взаимодействия с контролируемым лицом, а также в случае, если составление акта по результатам контрольного (надзорного) мероприятия на месте его проведения невозможно по причине совершения контрольных (надзорных) действий, предусмотренных п.6,8,9 ч.1 ст.65 Закона.
3. Кто имеет право на обжалование решений контрольного (надзорного) органа, действий (бездействия) его должностных лиц?
4. В каком случае возможно Судебное обжалование решений контрольного (надзорного) органа, действий (бездействия) его должностных лиц?
5. Что утверждено Постановлением Правительства РФ от 28.04.2021 № 663?
6. Каким документом может быть установлено, что досудебный порядок подачи жалоб при осуществлении соответствующего вида муниципального контроля не применяется?
7. Каким образом контролируемым лицом подается жалоба в уполномоченный на рассмотрение жалобы орган? В какой срок?
8. Каким документом определяется порядок рассмотрения жалобы?
9. В случае пропуска по уважительной причине срока подачи жалобы по ходатайству лица, подающего жалобу, может ли быть восстановлен уполномоченным органом срок?
10. Лицо, подавшее жалобу, до принятия решения по жалобе может ли отозвать ее?
11. Допускается ли повторное направление жалобы по тем же основаниям?
12. Какой статьей Закона № 248-ФЗ определены требования к форме и содержанию жалобы?
13. Каковы законные основания для отказа в рассмотрении жалобы?

14. В какой срок, уполномоченный на рассмотрение жалобы орган, рассматривает жалобу?
15. В праве ли уполномоченный орган (органы местного самоуправления) запросить у контролируемого лица, подавшего жалобу, дополнительную информацию и документы, относящиеся к предмету жалобы.

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 государственной и муниципальной контрольной (надзорной) деятельности.	15	<p>Самостоятельное изучение материала по теме: Контрольная (надзорная) деятельность: государственная гражданская служба, деятельность муниципалитетов.</p> <p>Самостоятельное изучение материала по теме: Противодействие коррупции.</p> <p>Подготовка реферата на тему: Конфликт интересов на гражданской службе.</p> <p>Подготовка реферата на тему: Деятельность, осуществляемая органами местного самоуправления на территории муниципального образования</p> <p>Подготовка реферата на тему: Кодекс этики и служебного поведения.</p>
Раздел 2. Организация и осуществление государственного контроля (надзора), муниципального контроля	15	<p>Самостоятельное изучение материала по теме: Нормативно-правовое регулирование государственного контроля (надзора), муниципального контроля</p> <p>Самостоятельное изучение материала по теме: Положения Федерального закона от 31.07.2020 N 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации»; "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ; Закон г. Москвы от 21.11.2007 N 45 "Кодекс города Москвы об административных правонарушениях"</p> <p>Подготовка реферата на тему: Сфера применения Федерального закона О государственном контроле (надзоре) и</p>

		<p>муниципальном контроле в Российской Федерации</p> <p>Подготовка реферата на тему: Нормативно-правовое регулирование отношений, возникающих в связи с организацией и осуществлением государственного контроля (надзора), муниципального контроля</p>
<p>Раздел 3. Оформление результатов контрольно-надзорных мероприятий, их рассмотрение и обжалование</p>	15	<p>Самостоятельное изучение материала по теме: Отдельные положения Федеральных конституционных законов "О судебной системе Российской Федерации" и "О судах общей юрисдикции в Российской Федерации" (статья 23.2), КоАП РФ (ст. 25.1 - 25.5.1, ч. 4 и ч. 5 ст. 30.12)</p> <p>Самостоятельное изучение материала по теме: Положения Федерального закона "О прокуратуре Российской Федерации" от 17.01.1992 N 2202-1; Постановления Правительства РФ от 28.04.2021 № 663</p> <p>Подготовка реферата на тему: Судебная практика обжалования постановлений суда кассационной инстанции, вынесенных по жалобам, судебных актов по делу об административном правонарушении в области охраны окружающей среды в Верховный Суд РФ,</p> <p>Подготовка реферата на тему: Протест прокурора субъекта Российской Федерации и его заместителей на вступившее в законную силу постановление и (или) решение по делу об административном правонарушении</p>
<p>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</p>	45	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Год принятия Федерального закона №79-ФЗ «О государственной гражданской службе РФ»
 - а) 1995
 - б) 1998
 - в) 2001
 - г) 2004
2. Год принятия Федерального закона №58-ФЗ «О системе государственной службы РФ»
 - а) 1995
 - б) 2000
 - в) 2002
 - г) 2003
3. Какие основы государственной гражданской службы не устанавливаются Федеральными законами № 79-ФЗ и № 58-ФЗ
 - а) политические
 - б) правовые
 - в) организационные
 - г) финансово-экономические
4. Государственная гражданская служба подразделяется на:
 - а) федеральную и субъектов Федерации
 - б) в исполнительных органах
 - в) в законодательных органах
5. Предметом регулирования Федерального закона № 79-ФЗ является отношения, связанные с:
 - а) поступлением на службу
 - б) определением правового статуса служащего
 - в) прекращением службы
 - г) прохождением службы
 - д) все вышеперечисленные
6. В соответствии с Федеральным законом №79-ФЗ представитель нанимателя:
 - а) руководитель государственного органа или лицо, замещающее государственную должность
 - б) исполнитель
 - в) представитель руководителя
7. Регулирование отношений, связанных с государственной службой осуществляется:
 - а) Конституцией РФ
 - б) федеральными законами
 - в) Конституцией (уставами) субъектов РФ
 - г) международными договорами
 - д) все вышеперечисленные
8. Государственные органы власти не представлены на следующих уровнях:
 - а) федеральном
 - б) на уровне субъектов
 - в) территориальном
 - г) муниципальном
9. Взаимосвязь гражданской службы и муниципальной службы обеспечивается посредством:
 - а) единства основных квалификационных требований к должностям

б) единства требований к профессиональной подготовке, переподготовке и повышению квалификации служащих

в) учет стажа гражданской службы при исчислении стажа и начислении пенсии стажа муниципальной службы

г) соотносительности основных условий и размеров оплаты труда и социальных гарантий

д) все вышеперечисленное

10. Реестр государственных должностей федеральной государственной службы утверждается:

а) федеральным конституционным законом

б) федеральным законом

в) Конституцией РФ

г) Указом Президента РФ

11. К квалификационным требованиям к должностям гражданской службы не относится:

а) стаж гражданской службы

б) уровень профессионального образования

в) знание персонального компьютера

г) опыт работы

12. К основным обязанностям государственного служащего не относится:

а) исполнять должностные обязанности в соответствии с должностным регламентом

б) не разглашать сведения, составляющие государственную тайну, и сведения, ставшие ему известными, касающиеся частной жизни и здоровья граждан или затрагивающие их честь и достоинство

в) членство в политической партии

13. Что относится к запретам, связанным с гражданской службой:

а) участие на платной основе в деятельности органа управления коммерческой организацией

б) осуществление предпринимательской деятельности

в) получение вознаграждения от физических и юридических лиц

г) приобретение ценных бумаг, по которым может быть получен доход

д) все вышеперечисленное

14. Система государственной службы включает в себя следующие виды государственной службы:

а) гражданская, военная, правоохранительная

б) гражданская, армии и военно-морского флота, госбезопасности и правопорядка

в) федеральная, субъектов Российской Федерации, муниципальная

г) законодательная, исполнительная, судебная

15. Какой наивысший чин из числа перечисленных может быть присвоен в РФ госслужащему гражданской службы?

а) действительный референт

б) действительный государственный советник

в) действительный статский советник

г) действительный тайный советник

16. Обязаны ли гражданские государственные служащие сообщать представителю нанимателя о личной заинтересованности при исполнении должностных обязанностей, которая может привести к конфликту интересов?

а) да, обязаны

б) обязаны, если имеется соответствующее распоряжение представителя нанимателя

в) нет, не обязаны

г) не обязаны, если потенциальный личный доход госслужащего не превышает пределов, установленных представителем нанимателя

17. Государственная гражданская служба подразделяется на:

- а) федеральную и службу субъектов Федерации
- б) службу в исполнительных органах
- в) службу в законодательных органах

18. К принципам государственной гражданской службы не относится:

- а) приоритет прав и свобод человека и гражданина
- б) принадлежность к политической партии
- в) равный доступ к гражданской службе
- г) равные условия ее прохождения

19. К основным правам гражданского служащего не относится:

- а) право на ознакомление с должностным регламентом
- б) должностной рост из органов местного самоуправления до федеральных государственных органов
- в) получение информации и материалов для исполнения обязанностей
- г) на оплату труда и другие выплаты в соответствии с настоящим законом и служебным контрактом

20. К ограничениям гражданских служащих относится:

- а) все нижеуказанное
- б) признание его ограниченно дееспособным или недееспособным
- в) осуждение его к наказанию и наличие не снятой или не погашенной судимости
- г) отказ от прохождения процедуры оформления допуска к сведениям, составляющим государственную тайну
- д) выход из гражданства Российской Федерации или приобретение гражданства другого государства

21. В соответствии с требованиями к служебному поведению гражданский служащий не обязан:

- а) исполнять должностные обязанности добросовестно
- б) оказывать предпочтение ведущим общественным и религиозным объединениям
- в) проявлять уважение к нравственным обычаям и традициям народов Российской Федерации

22. Представление сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера производится:

- а) ежегодно
- б) при прекращении службы
- в) по требованию представителя нанимателя

23. Гражданские служащие проходят повышение квалификации с периодичностью:

- а) не реже одного раза в три года
- б) не реже одного раза в два года
- в) не реже одного раза в год
- г) не реже одного раза в пять лет

24. Для поступления на государственную службу гражданин должен достичь:

- а) 21 года
- б) 18 лет
- в) 25 лет

25. Получение государственным служащим при исполнении должностных (служебных) обязанностей доходов в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц квалифицируется, как:

- а) личная заинтересованность государственного служащего, влияющая на надлежащее исполнение им должностных (служебных) обязанностей

- б) высокий профессионализм при выполнении должностных (служебных) обязанностей
- в) конфликт интересов на государственной службе

26. Ситуация, при которой личная заинтересованность (прямая или косвенная) государственного служащего влияет на надлежащее исполнение им должностных (служебных) обязанностей и при которой возникает противоречие между личной заинтересованностью государственного служащего и правами и законными интересами граждан, организаций, общества или государства, способное привести к причинению вреда правам и законным интересам граждан, организаций, общества или государства, называется:

- а) конфликтом интересов на государственной службе
- б) личной заинтересованностью государственного служащего
- в) спорной, требующей служебного расследования
- г) на классы и подгруппы.

Тестирование предназначено для выявления уровня знаний студентов по теме.

При тестировании необходимо выбрать правильный вариант ответа и в таблице «Ответы на вопросы теста № ___» поставить отметку в нужном квадратике напротив номера вопроса.

Каждый вопрос теста предполагает только один правильный ответ.

Ответы не засчитываются как правильные, если тестируемый:

- выделил один правильный и один/несколько неправильных ответов;
- выделил только неправильный ответ;
- не сделал никаких пометок.

Перечень тем рефератов к Разделу 1

1. Конфликт интересов на гражданской службе.
2. Противодействие коррупции.
3. Деятельность, осуществляемая органами местного самоуправления на территории муниципального образования
4. Кодекс этики и служебного поведения.
5. Положения Федерального закона "О противодействии коррупции" от 25.12.2008 N 273-ФЗ
6. Ограничения, связанные с гражданской службой
7. Служебная проверка в отношении гражданского служащего

Аналитические задания к Разделу 1

1. Проанализируйте типовую ситуацию конфликта интересов. Государственный служащий участвует в осуществлении отдельных функций государственного управления и/или в принятии кадровых решений в отношении родственников и/или иных лиц, с которыми связана личная заинтересованность государственного служащего.
2. Проанализируйте типовую ситуацию конфликта интересов. Государственный служащий, его родственники или иные лица, с которыми связана личная заинтересованность государственного служащего, выполняют или собираются выполнять оплачиваемую работу на условиях трудового или гражданско-правового договора в организации, в отношении которой государственный служащий осуществляет отдельные функции государственного управления.
3. Проанализируйте типовую ситуацию конфликта интересов. Государственный служащий и/или его родственники владеют ценными бумагами организации, в

отношении которой государственный служащий осуществляет функции государственного контроля.

4. Проанализируйте типовую ситуацию конфликта интересов. Предложите меры предотвращения и урегулирования. Государственный служащий, его родственники или иные лица, с которыми связана личная заинтересованность государственного служащего, получают подарки или иные блага (бесплатные услуги, скидки, ссуды, оплату развлечений, отдыха, транспортных расходов и т.д.) от физических лиц и/или организаций, в отношении которых государственный служащий осуществляет или ранее осуществлял отдельные функции государственного управления.
5. Дайте общую характеристику следующей ситуации. Является ли она конфликтом интересов. Объясните свою позицию. Государственный служащий получает подарки от своего непосредственного подчиненного.
6. Проанализируйте и охарактеризуйте типовую ситуацию конфликта интересов. Государственный служащий участвует в осуществлении отдельных функций государственного управления в отношении организации, которая имеет имущественные обязательства перед государственным служащим, его родственниками, или иными лицами, с которыми связана личная заинтересованность государственного служащего.
7. Раскройте особенности решения ситуации. Государственный служащий участвует в осуществлении отдельных функций государственного управления в отношении организации, владельцем, руководителем или работником которой он являлся до поступления на государственную службу.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Государственным контролем (надзором), муниципальным контролем называется
 - а) деятельность государственных органов и муниципалитетов, направленная на достижение общественно значимых результатов, связанных с минимизацией риска причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, вызванного нарушениями обязательных требований;
 - б) деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений.
 - в) мероприятия по проверке заявлений и сообщений о преступлениях и происшествиях, разрешение которых отнесено к компетенции органов внутренних дел и иных органов дознания.
2. В какой срок юридическое лицо и индивидуальный предприниматель уведомляется о проведении профилактического визита?
 - а) Не позднее, чем за пять дней до начала его проведения
 - б) Не позднее, чем в течение трех рабочих дней до начала его проведения
 - в) Не позднее, чем в течение трех календарных дней до начала ее проведения
 - г) Не позднее, чем в течение одних суток до начала ее проведения
3. Основания для проведения профилактического визита является
 - а) Истечение срока исполнения ранее выданного предписания об устранении нарушения
 - б) Поручение руководителя о проведении проверки

- в) Обращения о нарушениях природоохранного законодательства
 - г) Обращения о фактах возникновения угрозы причинения вреда животным, растениям, окружающей среде или причинении вреда животным, растениям, окружающей среде
9. К профилактическим мероприятиям не относятся:
- а) информирование;
 - б) обобщение правоприменительной практики;
 - в) меры стимулирования добросовестности;
 - г) объявление предостережения;
 - д) консультирование;
 - е) экспертное заключение;
 - ж) самоконтроль;
 - з) все вышеперечисленное
5. Что из нижеперечисленного не относится к видам контрольных (надзорных) мероприятий?
- а) выездная проверка;
 - б) профилактический визит;
 - в) выборочный контроль;
 - г) инспекционный визит;
 - д) рейдовый осмотр;
 - е) документарная проверка.
6. Место проведения Профилактического визита.
- а) Место нахождения органа государственного контроля (надзора);
 - б) Место фактического осуществления деятельности юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем;
 - в) Нормативными правовыми актами не установлено место проведения документарной проверки;
 - г) Юридический адрес лица, указанный в уставных документах
7. Срок действия декларации соблюдения обязательных требований определяется положением о виде контроля и ...
- а) не может составлять более трех лет с момента регистрации указанной декларации контрольным (надзорным) органом;
 - б) не может составлять менее одного года и более 5 лет;
 - в) составляет 5 лет;
 - г) не может составлять менее одного года и более трех лет с момента регистрации указанной декларации контрольным (надзорным) органом.
8. Профилактический визит проводится инспектором
- а) в форме профилактической беседы по месту осуществления деятельности контролируемого лица;
 - б) письменно в виде консультирования обязательным присутствием представителя юрлица по доверенности;
 - в) путем использования видео-конференц-связи;
 - г) все вышеперечисленное.
9. Участниками производства по делу об административном правонарушении являются (возможно несколько вариантов ответа):
- а) лицо, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении;
 - б) должностное лицо, осуществляющее производство по делу об административном правонарушении;
 - в) законный представитель юридического лица;
 - г) свидетель;
 - д) все вышеперечисленные.

10. В какой срок организация обязана направить отказ от проведения Профилактического визита?
- а) в трехдневный срок со дня получения уведомления о проведении;
 - б) сразу после получения уведомления;
 - в) в пятидневный срок со дня получения определения;
 - г) нормативными правовыми актами срок не установлен.
11. В какие сроки должен быть уплачен административный штраф?
- а) не позднее 60 дней со дня вступления постановления о наложении административного штрафа в законную силу;
 - б) не позднее тридцати дней со дня вынесения постановления о наложении административного штрафа;
 - в) не позднее 10 дней со дня вступления постановления о наложении административного штрафа в законную силу;
 - г) Не позднее одного года со дня вынесения постановления о наложении административного штрафа.
12. Отходы каких классов опасности подлежат паспортизации?
- а) Только на отходы I класса опасности;
 - б) На отходы I - IV класса опасности;
 - в) На отходы всех классов опасности;
 - г) Нормативными правовыми актами обязанность по паспортизации отходов не установлена.
13. Какой статьей КоАП РФ предусмотрена ответственность за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух без специального разрешения?
- а) статьей 8.21;
 - б) статье 8.2;
 - в) статьей 8.1;
 - г) статьей 8.41.
14. Какой статьей КоАП г. Москвы предусмотрена ответственность за незаконное уничтожение зеленых насаждений?
- а) Статьей 4.19;
 - б) Статье 4.18;
 - в) Статьей 4.9;
 - г) Статьей 4.41.
15. Каким федеральным законом регулируется деятельность по обращению с отходами производства и потребления?
- а) № 79-ФЗ от 27.07.2004;
 - б) № 89-ФЗ от 24.06.1998;
 - в) № 86-ФЗ от 04.05.1999;
 - г) № 174-ФЗ от 23.11.1995.

Возможны один или несколько правильных вариантов ответов

Перечень тем рефератов к Разделу 2

1. Виды административных наказаний
2. Неправомерный отказ, уклонение от рассмотрения либо нарушение порядка и сроков рассмотрения обращений граждан
3. Нарушение порядка проведения КНМ
4. Совершение жестоких действий в отношении животных с примерами
5. Разработка паспорта отходов.
6. Захламление земельных участков
7. Нарушение правил содержания зеленых насаждений с примерами

8. Несанкционированная вырубка зеленых насаждений
9. Виды ответственности в области охраны окружающей среды
10. Типичные нарушения прав граждан (неопределенного круга лиц) в области охраны окружающей среды. Правоприменительная практика.
11. Возмещение вреда, причиненного компонентам природной среды. Правоприменительная практика.

Аналитические задания к Разделу 2

1. Проанализируйте ситуацию, как следует поступить инспектору в ситуации, когда он узнает, что лицо указанное для проведения КНМ прекратило свою деятельность в форме слияния с другим юр.лицом? Объясните свою позицию.
2. На основании требований КоАП проанализируйте ситуацию. Приведите ссылки из кодекса. Постановлением заместителя главного государственного инспектора РФ в области охраны окружающей среды по РБ от 20.07.2018 г. ООО «Агрохит» привлечен к административной ответственности за нарушение обязательных требований федерального природоохранного законодательства в области обращения с отходами и земельного законодательства, по ст. 8.2 КоАП РФ, с назначением наказания в виде административного штрафа в размере 100 000 руб.

Вместе с тем, как следует из представленных суду материалов отбор проб проводился в рамках возбужденного определением государственного инспектора РФ в области охраны окружающей среды по РБ Цыреновым Т.Ц. административного расследования, в порядке ст. 26.5, 27.10 КоАП РФ, ООО «Агрохит» было уведомлено о производстве указанных отборов проб.

Порядок взятия проб и образцов при производстве по делам об административных правонарушениях регламентирован статьей 26.5 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

В соответствии с данной нормой должностное лицо, осуществляющее производство по делу об административном правонарушении, вправе брать образцы почерка, пробы и образцы товаров и иных предметов, необходимые для проведения экспертизы. В случае необходимости при взятии проб и образцов применяются фото- и киносъемка, видеозапись, иные установленные способы фиксации вещественных доказательств. О взятии проб и образцов составляется протокол, предусмотренный статьей 27.10 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

Исходя из положений статьи 27.10 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, соответствующее изъятие осуществляется уполномоченными на то должностными лицами в присутствии двух понятых либо с применением видеозаписи, о чем составляется протокол с соблюдением требований данной статьи и подписывается участвовавшими при изъятии лицами. По смыслу указанных норм установленный ими порядок отбора проб и его процессуальное оформление подлежат соблюдению при осуществлении возбужденного производства по делу об административном правонарушении. Указанные нормы обязательного присутствия представителя лица в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении не предусматривают.

Вместе с тем как следует из представленных в материалах дела протоколах взятия проб и образцов от 29.05.2018 года отбор проб произведен с применением видеозаписи видеокамерой «Sony».

Проанализируйте: в соответствии ли с требованиями КоАП РФ выполнен отбор и анализ проб (образцов)? Постановление по делу об административном правонарушении в виде административного штрафа в размере 100 000 рублей в

соответствии со ст.8.2 КоАП РФ вынесено уполномоченным на рассмотрение дел об административных правонарушениях законно и обоснованно?

3. Возмещению подлежит экологический вред, причиненный каждому компоненту природной среды. В случае причинения вреда нескольким компонентам природной среды исчисление размера вреда, подлежащего возмещению, производится на основании соответствующих такс и методик для каждого компонента.

Управление Росприроднадзора обратилось в суд с иском к лесопользователю на основании пункта 1 статьи 77 Закона об охране окружающей среды о взыскании вреда, причиненного среде обитания 5 объектов животного мира, исчисленного в соответствии с Методикой исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства, и среде их обитания, утвержденной приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 28 апреля 2008 года № 107 (далее – Методика № 107). По мнению управления, в результате нефтезагрязнения владелец трубопровода причинил вред среде обитания объектов животного мира, относящихся к беспозвоночным животным. Факт нефтезагрязнения подтверждался вступившим в законную силу решением суда по другому делу, которым с виновного лица взыскан вред, причиненный лесам вследствие нарушения лесного законодательства. Размер ущерба рассчитан в соответствии с приложением № 4 к Особенности возмещения вреда, причиненного лесам и находящимся в них природным объектам вследствие нарушения лесного законодательства, которые утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2018 года № 1730 (далее – Методика № 1730). Решением суда первой инстанции, оставленным без изменения постановлением судов апелляционной и кассационной инстанций, в удовлетворении иска отказано. Суды пришли к выводу об отсутствии оснований для возложения на владельца трубопровода повторной обязанности по возмещению вреда, причиненного окружающей среде, а также применения к одному случаю нефтеразлива на землях лесного фонда положений Методики № 107 и Методики № 1730. Судебная коллегия Верховного Суда Российской Федерации отменила состоявшиеся по делу судебные акты и направила дело на новое рассмотрение по следующим основаниям. Согласно статье 5 ЛК РФ лесное законодательство регулирует отношения в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, исходя из понятия о лесе как об экологической системе или как о природном ресурсе. В соответствии со статьей 100 ЛК РФ размер возмещения вреда, причиненного лесам как экологической системе, определяется исходя из присущих лесам природных свойств (уникальности, способности к возобновлению, местоположения и других свойств) в порядке, предусмотренном Законом об охране окружающей среды, с учетом утвержденных Правительством Российской Федерации особенностей возмещения вреда, такс и методики определения его размера. Размер вреда, причиненного почвам в лесах, исчисленный на основании соответствующей методики, предусматривает рекультивацию почвы до состояния, при котором возможно проведение работ по лесовосстановлению в объеме основной лесобразующей породы. Возмещение вреда предполагает проведение рекультивации почвы, достаточной для лесовосстановления, однако не включает в себя возмещения вреда другим компонентам леса как природного объекта. В свою очередь, методикой, примененной управлением по данному делу, установлены формулы исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, в том числе уничтожением либо повреждением их среды обитания. Согласно методике в случае если причинен вред среде обитания нескольких видов объектов животного мира, исчисление размера вреда производится путем сложения сумм возмещения, исчисленных для каждого объекта животного мира.

Таким образом, выполнение даже сходных работ (например, восстановление почвенного слоя), предусмотренных соответствующими методиками исчисления вреда, имеет разное содержание: восстановление почвы для целей роста лесной растительности и восстановление почвы для целей восстановления местообитаний объектов животного мира.

Однако суды пришли к выводу о неправомерности предъявляемых Росприроднадзором требований.

Проанализируйте: являлся ли верным вывод судов, что при возмещении вреда лесам был возмещен и вред объектам животного мира?

4. Установление факта превышения в сточных водах нормативов допустимых сбросов свидетельствует о причинении вреда водному объекту независимо от показателей фоновых проб. Управление Росприроднадзора обратилось в суд с иском о возмещении ущерба, причиненного водному объекту в результате сброса вредных (загрязняющих) веществ в составе сточных вод. Суд первой инстанции, с выводами которого согласился суд 13 апелляционной инстанции, отказал в удовлетворении иска, указав, что превышение нормативов допустимых сбросов (далее – НДС) сточных вод само по себе не может являться доказательством причинения вреда. Обязательным признаком причинения вреда окружающей среде служит наличие последствий в виде деградации естественных экологических систем и истощения природных ресурсов. Суд кассационной инстанции принятые судебные акты отменил, иск удовлетворил, указав следующее. Исходя из положений пункта 2 статьи 16 Закона об охране окружающей среды сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты являются одним из видов негативного воздействия на окружающую среду. В силу частей 1, 2 статьи 35 ВК РФ поддержание поверхностных и подземных вод в состоянии, соответствующем требованиям законодательства, обеспечивается путем установления и соблюдения нормативов допустимого воздействия на водные объекты, которые разрабатываются на основании предельно допустимых концентраций химических веществ, радиоактивных веществ, микроорганизмов и других показателей качества воды в водных объектах. Количество веществ и микроорганизмов, содержащихся в сбросах сточных, в том числе дренажных, вод в водные объекты, не должно превышать установленные нормативы допустимого воздействия на водные объекты (часть 4 статьи 35 ВК РФ). В случае превышения юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями установленных нормативов допустимого воздействия предполагается, что в результате их действий причиняется вред (статья 3, пункт 3 статьи 22, пункт 2 статьи 34 Закона об охране окружающей среды, абзац второй пункта 7 постановления Пленума № 49). Превышение нормативов допустимого воздействия на водные объекты является самостоятельным нарушением водного законодательства (часть 4 статьи 35 ВК РФ), имущественная ответственность за которое определяется на основании Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства, утвержденной приказом Минприроды России от 13 апреля 2009 года № 87 (далее – Методика № 87). Согласно пункту 11 Методики № 87 основой для расчета размера вреда, причиненного водному объекту, принимается масса загрязняющего вещества, которая определяется как разность концентрации загрязняющего вещества, обнаруженного в пробах сточных вод, и НДС. 14 Поскольку превышение предельно допустимых концентраций (далее – ПДК) загрязняющих веществ в водном объекте, зафиксированное при отборе фоновой пробы выше контрольного створа, само по себе свидетельствует о загрязнении окружающей среды, деградации естественных экологических систем, то сброс пользователем сточных вод, влекущий увеличение концентрации загрязняющих

веществ, приводит к дальнейшему ухудшению качественных показателей воды в водном объекте и причиняет вред окружающей среде. Такой вред причиняется и в случае, если разность концентраций загрязняющих веществ, зафиксированных в контрольном створе и в точке отбора фоновой пробы, не превышает ПДК.

Проанализируйте ситуацию: при помощи нормативных актов определите суд какой инстанции принял правомерное решение?

5. Добыча общераспространенных полезных ископаемых с нарушением правового режима водоохранной зоны не допускается, в том числе при наличии лицензии на право пользования недрами. Уполномоченный орган по надзору в сфере природопользования обратился в суд с иском о запрете осуществления хозяйственной деятельности по добыче общераспространенных полезных ископаемых на участках месторождений, частично и (или) полностью расположенных 16 в водоохранной зоне озера Байкал. Основанием для обращения в суд послужило неисполнение представления Восточно-Байкальской межрайонной природоохранной прокуратуры об устранении нарушений федерального законодательства, выразившихся в продолжении деятельности по добыче полезных ископаемых в центральной экологической зоне, водоохранной зоне озера Байкал. Недропользователь возражал против удовлетворения иска, поскольку лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых выданы ранее установления границ водоохранной зоны озера Байкал. Решением суда первой инстанции, оставленным без изменения судами апелляционной и кассационной инстанций, иск удовлетворен в полном объеме по следующим основаниям. На Байкальской природной территории устанавливается особый режим хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой в том числе в соответствии с принципами приоритета видов деятельности, не приводящих к нарушению уникальной экологической системы озера Байкал и природных ландшафтов его водоохранной зоны. Запрещаются или ограничиваются виды деятельности, при осуществлении которых оказывается негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал (статья 5 и пункт 1 статьи 6 Федерального закона от 1 мая 1999 года № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал», далее – Закон о Байкале). В силу положений пункта 1 статьи 3 и пункта 3 статьи 6 Закона о Байкале Правительством Российской Федерации утверждаются границы Байкальской природной территории и экологических зон (центральной экологической зоны, буферной экологической зоны, экологической зоны атмосферного влияния), а также перечень видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне. Реализуя указанные полномочия, Правительство Российской Федерации установило, что добыча полезных ископаемых на акватории озера Байкал, в его водоохранной зоне, в руслах нерестовых рек и их водоохранных зонах, кроме добычи подземных вод для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также проведения дноуглубительных работ запрещена (абзац девятый постановления от 30 августа 2001 года № 643 «Об утверждении перечня видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне Байкальской природной территории», действовавшего в период возникновения спора). Исходя из основных принципов охраны окружающей среды, в том числе презумпции экологической опасности планируемой хозяйственной и 17 иной деятельности, суды пришли к выводу о том, что дальнейшее осуществление деятельности обществом по добыче полезных ископаемых на основании действующей лицензии в границах водоохранной зоны озера Байкал недопустимо. Иное будет означать нарушение законодательства об охране окружающей среды и режима охраны озера Байкал, относящегося к объектам всемирного природного наследия.

Проанализируйте: кто прав суды или недропользователь?

6. Требование о возложении обязанности получить лицензию на осуществление определенного вида деятельности не подлежит удовлетворению. Прокурор обратился

с иском о возложении обязанности получить лицензию на сбор и транспортировку отходов, ссылаясь на факт осуществления лицом лицензируемого вида деятельности в отсутствие необходимой лицензии, что влечет угрозу негативного воздействия на окружающую среду. Решением суда первой инстанции иски прокурора удовлетворены, на ответчика возложена обязанность в установленный судом срок получить лицензию на сбор и транспортирование отходов IV класса опасности. Отменяя состоявшееся по делу решение и принимая новое решение об отказе в удовлетворении заявленных требований, суд апелляционной инстанции указал следующее. Защита гражданских прав осуществляется способами, прямо названными в статье 12 ГК РФ, и иными способами, предусмотренными законом. По смыслу пунктов 1 и 2 статьи 49 ГК РФ осуществление юридическим лицом деятельности, подлежащей лицензированию, в отсутствие необходимой лицензии влечет прекращение права осуществлять такую деятельность. Возложение на ответчика обязанности по получению лицензии означает не предусмотренное законом понуждение юридического лица к осуществлению определенного вида деятельности вопреки праву выбора юридического лица на занятие определенным видом деятельности или отказа от него (статьи 1, 9 ГК РФ). При таких обстоятельствах суд апелляционной инстанции пришел к обоснованному выводу об избрании прокурором ненадлежащего способа защиты нарушенного права, поскольку при установленных по делу 18 обстоятельствах надлежащим способом защиты нарушенного права является не возложение на ответчика обязанности в установленный срок получить лицензию на занятие определенной деятельностью, а прекращение или приостановление деятельности ответчика до получения им соответствующей лицензии (статья 1065 ГК РФ), однако таких требований прокурором заявлено не было.

Проанализируйте: правомерно ли требование Росприроднадзора?

7. Превышение в почве концентрации вещества, не включенного в Перечень загрязняющих веществ, по сравнению с концентрацией этого вещества на сопредельной территории аналогичного целевого назначения и вида использования может свидетельствовать о причинении вреда окружающей среде. Управление Росприроднадзора обратилось к собственнику трубопровода с иском о возмещении вреда, причиненного почвам как компоненту окружающей среды. Удовлетворяя требования в полном объеме, суд первой инстанции, с выводами которого согласился суд апелляционной инстанции, исходил из следующего. Согласно статьям 1, 4 Закона об охране окружающей среды объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и (или) иной деятельности являются компоненты природной среды, природные объекты и природные комплексы, включающие в себя в том числе землю, недра и почвы. При этом законом предусмотрено установление нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие. Статьей 42 ЗК РФ установлено, что собственники земельных участков и лица, не являющиеся собственниками земельных участков, обязаны использовать земельные участки в соответствии с их целевым назначением способами, которые не должны наносить вред окружающей среде, в том числе земле как природному объекту, и не допускать загрязнение, истощение, деградацию, порчу, уничтожение земель и почв и иное негативное воздействие на земли и почвы. Исходя из пункта 1 статьи 77 Закона об охране окружающей среды, загрязнение почвы деградация и разрушение естественных экологических систем, природных комплексов и природных ландшафтов могут 19 свидетельствовать о причинении вреда окружающей среде и являться основанием для возмещения указанного вреда. Управлением доказан факт загрязнения почвы в результате производственной деятельности ответчика, поскольку на основании

анализа проб почвы установлено превышение над фоновыми образцами концентрации нефтепродуктов в 32 раза, хлорид-ионов в 175 раз, то есть негативное воздействие на земли и почвы. Отсутствие хлорид-ионов в Перечне загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденном распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 июля 2015 года № 1316-р, само по себе не исключает негативного воздействия указанного химического элемента на состояние окружающей среды. Неблагоприятные экологические последствия могут проявляться спустя продолжительное время, имея при этом комплексный характер, оказывая негативное воздействие одновременно на несколько компонентов природной среды. Исчисление в стоимостной форме размера вреда, причиненного почвам, включает в себя в том числе определение размера вреда в результате загрязнения почв, возникшего при поступлении в почву загрязняющих веществ, приводящего к несоблюдению нормативов качества окружающей среды для почв. При этом учитывается степень загрязнения, которая зависит от соотношения фактического содержания загрязняющего вещества в почве к нормативу качества окружающей среды для почв (пункты 4–6 Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, утвержденной приказом Минприроды России от 8 июля 2010 года № 238). При отсутствии установленного норматива качества окружающей среды для почв (для конкретного загрязняющего вещества) в качестве значения норматива качества окружающей среды суд применяет значение концентрации этого вещества на сопредельной территории аналогичного целевого назначения и вида использования, не испытывающей негативного воздействия от данного вида нарушения. Вместе с тем причинитель вреда не лишен права представлять доказательства того, что поступление в почву такого вещества не влечет изменения физико-химического состава почв и не приводит к дисбалансу экосистемы в целом и возникновению убытков.

Проанализируйте сложившуюся ситуацию. Выразите свою позицию по данному вопросу. **Подтвердите ее доводами.**

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

1. К полномочиям должностных лиц, составляющих и подписывающих протоколы относится:

- а) составление протокола об административном правонарушении (ст. 28.2);
- б) составление протокола о применении мер обеспечения производства по делу об административном правонарушении (ст. 27.8);
- в) вынесение определения о возбуждении дела и проведения административного расследования (ч. 2 ст. 28.7);
- г) вынесение Постановления о прекращении дела по результатам расследования (ч. 2 ст. 28.7);
- д) все вышеперечисленное.

2. Кем может быть возбуждено дело об административном правонарушении?

- а) лицом, уполномоченным составлять протоколы (ч. 3 ст. 28.1);
- б) прокурором, в форме постановления (ст. 28.4);
- в) прокурором по указанию судьи;
- г) возможны все варианты.

3. Дело считается возбужденным с момента:

- а) составления первого протокола о применении мер обеспечения производства по делу об административном правонарушении (ст. 27.8);
- б) составления протокола об административном правонарушении (ст. 28.2);
- в) вынесения прокурором постановления о возбуждении дела (протокол не составляется);

г) Вынесение определения о возбуждении дела при необходимости проведения административного расследования (ст. 28.7)

4. Поводы для возбуждения дел...

а) непосредственное обнаружение должностными лицами, уполномоченными составлять протоколы, достаточных данных, указывающих на наличие события административного правонарушения;

б) поступившие из правоохранительных органов, а также из других государственных органов, органов местного самоуправления, от общественных объединений материалы, содержащие данные, указывающие на наличие события административного правонарушения;

в) сообщения и заявления физических и юридических лиц, а также сообщения в средствах массовой информации, содержащие данные, указывающие на наличие события административного правонарушения;

г) устное указание руководителя органа исполнительной власти.

5. Когда и кем принимается решение о возбуждении административного дела?

а) Прокурором немедленно после выявления факта совершения правонарушения в виде постановления;

б) Лицом, уполномоченным составлять протокол об административном правонарушении сразу после получения согласования с прокуратурой в виде определения;

в) Лицом, уполномоченным составлять протокол об административном правонарушении немедленно после выявления факта совершения правонарушения в виде определения;

г) возможны все варианты.

6. Допускается ли повторная подача жалоб по тем же основаниям в суд, которые ранее были рассмотрены и судебные акты по делу об административном правонарушении вступили в законную силу?

а) не допускается;

б) допускается;

в) возможны исключения из правил;

г) допускаются при определенных условиях

7. По результатам рассмотрения жалобы может быть внесено постановление:

а) об оставлении обжалуемого судебного акта без изменения;

б) об изменении обжалуемого судебного акта;

в) об отмене судебных актов и возвращении дела на новое рассмотрение;

г) об отмене судебных актов и прекращении производства по делу.

д) возможны иные варианты

Возможны один или несколько правильных вариантов ответов

Перечень тем рефератов к Разделу 3

1. Решение о возбуждении дела об административном правонарушении и проведении расследования.
2. Соответствие и несоответствие жалобы, направляемой в суд требованиям закона.
3. Система прокуратуры Российской Федерации.
4. Протест, представление, постановление, предостережение прокурора.
5. Виды прокурорского надзора.
6. Особенности организации и обеспечения деятельности органов военной прокуратуры.
7. Различия в полномочиях и компетенции контролирующих органов.

Аналитические задания к Разделу 2

1. Проанализируйте ситуацию и ответьте на вопросы: Прокурор или его заместитель приносит протест на противоречащий закону правовой акт в орган или должностному лицу, которые издали этот акт, либо в вышестоящий орган или вышестоящему должностному лицу, либо обращается в суд в порядке, предусмотренном процессуальным законодательством Российской Федерации.

1. Что такое протест прокурора и какие цели он преследует?

2. В какой срок протест подлежит обязательному рассмотрению?

3. Сообщается ли прокурору при рассмотрении его протеста коллегиальным органом о дне заседания?

4. Может ли протест быть отозван принесшим его лицом до его рассмотрения?

2. Проанализируйте ситуацию: гражданин обратился в государственный орган с жалобой. в ходе рассмотрения жалобы рассматривающий орган установил, что рассмотрение данной жалобы не входит в его компетенцию.

1. Каковы действия органа, рассматривающего жалобу?

2. В каком документе рассматриваются дальнейшие действия органа?

3. Как определить в компетенцию какого органа входят поставленные в обращении вопросы?

3. В Департамент природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы поступило обращение гражданина, в котором он указывает на наличие факта нарушения. В котловане строительного объекта зеленого цвета вода. Граждане обеспокоены возможностью попадания этой жидкости в расположенные неподалеку озера Белое и Святое, район Косино-Ухтомский г. Москвы.

Проанализируйте ситуацию и определите в компетенции какого органа находится решение данного вопроса? **Обоснуйте свои доводы.**

Литература для самостоятельного изучения к Разделам 1–3

Основная литература

1. Каракеян, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8837-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510914> (дата обращения: 20.03.2023).

Дополнительная литература

1. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России в 2 т. Том 1. Общая часть : учебник для вузов / Б. В. Ерофеев ; под научной редакцией Л. Б. Братковской. — 26-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15738-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517149> (дата обращения: 20.03.2023).
2. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России в 2 т. Том 2. 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, 2023. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15740-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517150> (дата обращения: 20.03.2023).

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 (210x297 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 подрисовочными 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, 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	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 дифференцированного 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. Предмет, цели и задачи курса Государственный и муниципальный экологический контроль.

Форма рубежного контроля – контрольная работа.

Вопросы рубежного контроля:

Код контролируемой компетенции: ПК-2 Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

1. Какими показателями характеризуется состояние окружающей среды.
2. В чем заключается нормирование в области охраны окружающей среды.
3. Какие объекты подлежат региональному государственному экологическому надзору.
4. Дайте определение термину «проверка».
5. Укажите срок проведения проверок (документарной, выездной) в отношении юридических лиц или индивидуальных предпринимателей.
6. Дайте определение термину «экспертные организации».
7. Что является предметом плановой проверки.
8. Что является основанием для проведения внеплановой проверки.
9. Дайте определение термину «компоненты природной среды».
10. Дайте определение термину «охрана окружающей среды».

Код контролируемой компетенции: ПК-3 Способен оформлять разрешительную документацию в области охраны окружающей среды.

1. Назовите основные обязанности недропользователя в части осуществления производственного экологического контроля.
2. Какие требования предъявляются к пользователям недр или привлекаемым ими для пользования недрами другим юридическим и физическим лицам.
3. Что относится к участкам недр местного значения.
4. Что понимается под геологической информацией о недрах.
5. Что должен включать в себя государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых.
6. Что является задачами государственного надзора за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр.
7. Каким документом установлен Порядок расчета размера вреда, причиненного

- недрам вследствие нарушения законодательства Российской Федерации о недрах.
8. Дайте определение термину «маркшейдер».
 9. Перечислите виды пользования недрами.
 10. В каких случаях может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено органами, предоставившими лицензию, право пользования недрами.

Код контролируемой компетенции: ПК-4 Способен определять уровень государственного экологического контроля и надзора.

1. На основании какого документа осуществляется холодное водоснабжение и (или) водоотведение с использованием централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения.
2. Какие воды относят к сточным.
3. Назовите права абонента в части водоотведения сточных вод.
4. Для каких целей абоненты обязаны соблюдать требования к составу и свойствам сточных вод, отводимых в централизованную систему водоотведения.
5. Кем осуществляется контроль состава и свойств сточных вод, отводимых абонентами в централизованную систему водоотведения.
6. Кем осуществляется анализ отобранных проб сточных вод.
7. Что такое сточные воды централизованной системы водоотведения.
8. Что такое централизованная система водоотведения (канализации).
9. Что включает в себя программа контроля состава и свойств сточных вод.
10. В соответствии с какими документами осуществляется контроль состава и свойств сточных вод.

Раздел 2. Организация и осуществление государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Форма рубежного контроля – контрольная работа.

Вопросы рубежного контроля:

Код контролируемой компетенции: Код контролируемой компетенции: ПК-2 Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

1. Определение ПДК и ПДУ.
2. Дайте определение термину «охрана атмосферного воздуха».
3. Дайте определение термину «экологический норматив качества атмосферного воздуха».
4. Для каких целей устанавливаются гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха и предельно допустимые уровни физических воздействий на него.
5. На основании какого документа допускается выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарным источником
6. Государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха
7. Кем осуществляется государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха.
8. Дайте определение термину «загрязнение атмосферного воздуха».
9. Что такое мониторинг атмосферного воздуха.
10. Что такое предельно допустимый выброс.
11. Что такое неблагоприятные метеорологические условия.

Код контролируемой компетенции: ПК-3 Способен оформлять разрешительную документацию в области охраны окружающей среды.

1. Дайте определение термину «обращение с отходами».
2. Для каких целей устанавливаются нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение.
3. Назовите классы опасности отходов.
4. Государственный надзор в области обращения с отходами.
5. Дайте определение термину «паспорт отходов».
6. Что включает в себя государственный кадастр отходов.
7. Требования к объектам размещения отходов.
8. Каким документом предусмотрен порядок исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды.
9. Назовите требования к транспортированию отходов.
10. Дайте определение термину «отходы производства и потребления».

Код контролируемой компетенции: ПК-4 Способен определять уровень государственного экологического контроля и надзора.

1. Какие природные объекты находятся под особой охраной.
2. Назовите категории особо охраняемых природных территорий.
3. Что является задачами государственного надзора в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий.
4. Что включает в себя государственный кадастр особо охраняемых природных территорий.
5. Что такое памятники природы.
6. Что такое особо охраняемые природные территории.
7. Каким документом предусмотрен порядок исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды.
8. Дайте определение термину «отходы производства и потребления».
9. Дайте определение термину «сточные воды».
10. Дайте определение термину компоненты природной среды.

Раздел 3. Предмет, цели и задачи курса Государственный и муниципальный экологический контроль.

Форма рубежного контроля – контрольная работа.

Вопросы рубежного контроля:

Код контролируемой компетенции: ПК-2 Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

1. Каковы требования к содержанию задания на проведение КНМ и протокола осмотра, оформляемого по результатам проведенного обследования контролирующим органом?
2. Оформление акта КНМ.

3. Ознакомление контролируемого лица с результатами контрольного (надзорного) мероприятия в случаях присутствия его в месте проведения КНМ или в случае проведения документарной проверки либо контрольного (надзорного) мероприятия без взаимодействия с контролируемым лицом, а также в случае, если составление акта по результатам контрольного (надзорного) мероприятия на месте его проведения невозможно по причине совершения контрольных (надзорных) действий, предусмотренных п.6,8,9 ч.1 ст.65 Закона.

Код контролируемой компетенции: ПК-3 Способен оформлять разрешительную документацию в области охраны окружающей среды.

1. В каком случае возможно Судебное обжалование решений контрольного (надзорного) органа, действий (бездействия) его должностных лиц?
2. Что утверждено Постановлением Правительства РФ от 28.04.2021 № 663?
3. Каким документом может быть установлено, что досудебный порядок подачи жалоб при осуществлении соответствующего вида муниципального контроля не применяется?
4. Каким образом контролируемым лицом подается жалоба в уполномоченный на рассмотрение жалобы орган? В какой срок?
5. Каким документом определяется порядок рассмотрения жалобы?
6. В случае пропуска по уважительной причине срока подачи жалобы по ходатайству лица, подающего жалобу, может ли быть восстановлен уполномоченным органом срок?
7. Лицо, подавшее жалобу, до принятия решения по жалобе может ли отозвать ее?
8. Допускается ли повторное направление жалобы по тем же основаниям?

Код контролируемой компетенции: ПК-4 Способен определять уровень государственного экологического контроля и надзора.

1. Кто имеет право на обжалование решений контрольного (надзорного) органа, действий (бездействия) его должностных лиц?
2. Какой статьей Закона № 248-ФЗ определены требования к форме и содержанию жалобы?
3. Каковы законные основания для отказа в рассмотрении жалобы?
4. В какой срок, уполномоченный на рассмотрение жалобы орган, рассматривает жалобу?
5. В праве ли уполномоченный орган (органы местного самоуправления) запросить у контролируемого лица, подавшего жалобу, дополнительную информацию и документы, относящиеся к предмету жалобы.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Заполнить. Разделить вопросы на зачет по компетенциям.

Коды контролируемой компетенций	Вопросы /задания
<p>ПК-2 Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экологический контроль (надзор) в России. История развития. 2. Экологический контроль (надзор) в России. Состояние и перспективы развития. 3. Понятие, формы и виды экологического контроля (надзора). Общие цели и задачи различных видов экологического контроля. 4. Государственный экологический контроль. Цели и задачи государственного экологического контроля. Особенности государственного экологического контроля на федеральном и региональном уровнях. 5. Государственный экологический контроль. Правила осуществления государственного контроля в области охраны окружающей среды. 6. Государственный экологический контроль. Полномочия и компетенции Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. 7. Государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха, в области использования и охраны водных объектов, в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и среды их обитания. 8. Государственный экологический контроль. Система законодательства в области государственного экологического контроля. 9. Государственный надзор за охраной атмосферного воздуха. Организация и проведение проверок. Перечень документов, подлежащих проверке. Перечень типичных нарушений. 10. Государственный надзор за охраной атмосферного воздуха. Оформление результатов проверок. Меры по ограничению, приостановлению или прекращению выбросов (вредных) загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Контроль за устранением нарушений. 11. Производственный экологический контроль. Цели и задачи производственного экологического контроля. Общие принципы производственного экологического контроля. Объекты производственного экологического контроля
<p>ПК-3 Способен оформлять разрешительную документацию в области охраны окружающей среды</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Норматив на предельно допустимый сброс веществ (ПДС) или на временно согласованный сброс веществ (ВСС), поступающих в водный объект со сточными водами по выпускам; 2. Аналитический контроль за работой очистных сооружений, соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами и влиянием их на водные объекты;

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Мероприятий по достижению нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами; 4. ежегодное разрешение на сброс загрязняющих веществ; 5. ежегодная пояснительная записка, содержащая в себе информацию о неизменности технологических процессов, расхода и номенклатуры используемого сырья и материалов и сохранения объемов выпускаемой продукции, определенной на год разработки и установления нормативов допустимых сбросов; 6. ежегодный технический отчет по контролю за соблюдением установленных нормативов сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами, в соответствии со схемой-графиком контроля; 7. ежегодный отчет о выполнении Плана мероприятий по достижению нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами, с указанием освоенных средств. 8. документация по реализации мероприятий на случай экстремального загрязнения водного объекта 9. Документы по обращению с отходами производства и потребления:
<p>ПК-4 Способен определять уровень государственного экологического контроля и надзора</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производственный экологический контроль. Требования к организации ПЭК. Порядок организации ПЭК. 2. Производственный экологический контроль. Документация ПЭК (состав и назначение документации по вопросам охраны окружающей среды на предприятии). 3. Производственный экологический контроль. Учетная и отчетная документация ПЭК (порядок учета образования отходов производства; формы первичного учета охраны поверхностных вод; формы первичного учета охраны атмосферного воздуха; формы 2-ТП). 4. Общественный экологический контроль. Взаимодействие служб производственного, государственного и общественного экологического контроля. 5. Производственный аналитический контроль (ПАК). Объекты ПАК. Порядок организации ПАК. 6. Обеспечение единства измерений. Методики выполнения измерений, проводимых в рамках производственно-экологического контроля. Требования к МВИ. Форма представления результатов. 7. Технология и средства контроля загрязнения окружающей среды. Процедуры и операции технологического цикла экоаналитического контроля загрязнения окружающей среды. Выбор места контроля загрязнения и поиск его источника с целью первичной оценки и/или отбора проб. 8. Технология и средства контроля загрязнения окружающей среды. Процедуры и операции технологического цикла экоаналитического контроля загрязнения окружающей среды. Отбор проб объектов загрязненной среды (воды,

	<p>воздуха, почвы).</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Технология и средства контроля загрязнения окружающей среды. Процедуры и операции технологического цикла экоаналитического контроля загрязнения окружающей среды. Стабилизация, хранение, и транспортировка проб для анализа. Подготовка проб к анализу в лаборатории. Концентрирование микропримесей. Методы концентрирования. 10. Технические средства экоаналитического контроля. Требования к результатам экоаналитических работ. Требования к средствам измерений. Требования к вспомогательному оборудованию. Требования к испытательному оборудованию. Требования к средствам метрологического обеспечения. Требования к методикам выполнения измерений. Требования к средствам пробоотбора. 11. Технические средства экоаналитического контроля. Классификация и основные характеристики экоаналитических средств. Средства контроля атмосферы и других газообразных сред. 12. Технические средства экоаналитического контроля. Классификация и основные характеристики экоаналитических средств. Средства контроля вод и других жидких сред. 13. Технические средства экоаналитического контроля. Классификация и основные характеристики экоаналитических средств. Средства контроля почв (сыпучих веществ). 14. Технические средства экоаналитического контроля. Классификация и основные характеристики экоаналитических средств. Средства измерений универсального назначения. 15. Система санитарно-гигиенического и экологического нормирования. Нормативы в производственном и государственном экологическом контроле. 16. Неблагоприятные метеорологические условия. Основные понятия. Предупреждения о НМУ. Основные принципы разработки плана мероприятий на период НМУ. Организация работ по регулированию выбросов в период НМУ. 17. Регулирование выбросов в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий. Основные принципы. Мероприятия по снижению выбросов при предупреждениях различной степени. 18. Отходы производства и потребления. Основные термины и понятия. Определение класса опасности твердых отходов. Расчетный и экспериментальный метод. Алгоритм расчета. 19. Методы и средства очистки газовых выбросов. Основные понятия. Общая классификация с краткой характеристикой методов. 20. Основные методы «сухой» и «мокрой» очистки газовых выбросов от пыли. Фильтрационные методы очистки
--	---

	<p>газовых выбросов от пыли. Контроль работы пылеочистного оборудования.</p> <p>21. Химическая очистка газовых выбросов. Абсорбция и адсорбция. Окислительные методы. Схемы и аппараты. Контроль работы аппаратов химической очистки.</p> <p>22. Охрана вод. Общие положения. Цели и порядок проведения проверок водопотребления и водоотведения.</p> <p>23. Физико-химические методы очистки сточных вод. Классификация методов, аппаратов и сооружений. Контроль работы оборудования.</p> <p>24. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Меры, применяемые к нарушителям природоохранного законодательства.</p>
--	--

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Каракеян, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8837-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510914> (дата обращения: 20.03.2023).

5.1.1. Дополнительная литература

1. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России в 2 т. Том 1. Общая часть : учебник для вузов / Б. В. Ерофеев ; под научной редакцией Л. Б. Братковской. — 26-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15738-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517149> (дата обращения: 20.03.2023).
2. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России в 2 т. Том 2. 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, 2023. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15740-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517150> (дата обращения: 20.03.2023).

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 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 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 (видеопроjectionное 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 (видеопроjectionное 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 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.			
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « » 20 года	____.____.____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « » 20 года	____.____.____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « » 20 года	____.____.____



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности

/ А.Н. Островский /

« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность

«Социальная экология»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Уровень профессионального образования

Высшее образование – бакалавриат

Форма обучения

очная

Москва 2023

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)	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)	7
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)	16
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	18
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю).....	18
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	18
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	19
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	20
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	21
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю).....	21
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	22
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	22
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..	23
5.1.1. Основная литература.....	23
5.1.2. Дополнительная литература.....	23
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	24
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	24
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)	25
5.4.1. Средства информационных технологий	25
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:	25
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных	26
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	26

5.6. Образовательные технологии	26
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	28

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Эколого-экономическое обоснование природоохранной деятельности» 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 экосистем.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности


Протокол от 25 апреля 2023 года № 11

Заведующий кафедрой
канд.пед.наук, доцент


_____ А.В.Гапоненко
(подпись)

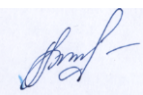
Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора



_____ И.В. Яковлева
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент
кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ


_____ А.Н.Гречнева
(подпись)

Доктор биол. наук, профессор, профессор
кафедры экологии и экосистем (РГСУ)


_____ В.М. Зубкова
(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний о методах и способах решения экономических задач природопользования и охраны окружающей среды; теоретической и практической подготовке студентов к решению конкретных проблем экономики природопользования; использование на практике существующих экономических инструментов (системы ресурсных и эмиссионных платежей, форм финансирования природоохранных мероприятий, учета экологических факторов в системе налогообложения и т. п.) управления и регулирования природопользования.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Рассмотрение расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора.
2. Приобретение навыка экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды.
3. Владение методами оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий.

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: ПК-5 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
-----	ПК-5 Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Осуществляет расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду ПК-5.2 Осуществляет расчет экологического сбора ПК-5.3 Оценивает экономическую эффективность природоохранных мероприятий	Знать: экономические методы регулирования природоохранной деятельности Уметь: проводить оценку экономической эффективности природоохранных мероприятий Владеть: навыками расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора

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			
		7			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	54	54			
Лекционные занятия	24	24			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	30	30			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	45	45			
Контроль промежуточной аттестации	9	9			
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет			
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 <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации <i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Раздел 1 Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды	33	15	18	8		10				
Тема 1.1. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду	17	7	10	4		6				
Тема 1.2. Экологический сбор	16	8	8	4		4				
Раздел 2. Оценка ущерба компонентам окружающей среды	33	15	18	8		10				
Тема 2.1. Исчисление размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды	11	5	6	2		4				
Тема 2.2. Оценка ущерба от загрязнения водного объекта	11	4	7	4		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			
Тема 2.3. Оценка ущерба от загрязнения почвы	11	6	5	2		3				
Раздел 3. Эколого-экономическая эффективность природоохранных проектов и программ	33	15	18	8		10				
Тема 3.1 Оценка экономической целесообразности реализации технологий природопользования и ресурсосбережения	16	7	9	4		5				
Тема 3.2. Оценка эколого-экономической эффективности природоохранных проектов и программ	17	8	9	4		5				
Контроль промежуточной аттестации (час)	9									
<i>Форма промежуточной аттестации (указать)</i>	зачет									
Общий объем, часов	108	45	54	24		30				

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1 Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды

Тема 1.1. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду

Перечень изучаемых элементов содержания

Нормативно-правовая основа платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок и сроки внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Тема 1.2. Экологический сбор

Перечень изучаемых элементов содержания

Нормативно-правовая основа экологического сбора.

Порядок исчисления экологического сбора.

Порядок и сроки предоставления экологического сбора.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема практического занятия: Платежи за негативное воздействие на окружающую среду

Форма практического задания: расчетное практическое задание

Задание. Рассчитать сумму платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Расчет представить в виде таблицы:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Установленные выбросы		Фактический выброс загрязняющего вещества, всего (тонн)	В том числе:			Ставка платы (руб/тонна)
		НДВ, ТН	ВРВ		НДВ, ТН	в пределах ВРВ	сверх ВРВ, НДВ, ТН	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Продолжение таблицы:

Коэффициент к ставке платы за выброс			Дополнительный коэффициент (Кот)	Поправочный коэффициент (Кинд)	Сумма платы за (руб):			Сумма платы, всего (руб) (столбец 15+ столбец 16+ столбец 17)
в пределах НДВ, ТН (Кнд)	В пределах ВРВ (Квр)	сверх ВРВ, НДВ, ТН (Кср/Кпр)			НДВ, ТН (столбец 6 × столбец 9 × столбец 10 × столбец 13 × столбец 14)	в пределах ВРВ (столбец 7 × столбец 9 × столбец 11 × столбец 13 × столбец 14)	сверх ВРВ, НДВ, ТН (столбец 8 × столбец 9 × столбец 12 × столбец 13 × столбец 14)	
10	11	12	13	14	15	16	17	18

Тема практического занятия: Экологический сбор

Форма практического задания: расчетное практическое задание

Задание.

Рассчитать сумму экологического сбора за прошедший год, если производитель газированного напитка выпустил на рынок России 20000 ПЭТ-бутылок.

Рассчитать сумму экологического сбора за прошедший год, если производитель использовал тару из гофрокартона в количестве 0,5 тонны.

Рассчитать сумму экологического сбора за прошедший год, если производитель использовал бумажную упаковку в количестве 1,5 тонны.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

Форма рубежного контроля – защита расчетных практических заданий

Раздел 2. Оценка ущерба компонентам окружающей среды

Тема 2.1. Исчисление размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды

Перечень изучаемых элементов содержания

Нормативно-правовая основа возмещения вреда, причиненного атмосферному воздуху.

Методика исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды.

Таксы для исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту окружающей среды.

Тема 2.2. Оценка ущерба от загрязнения водного объекта

Перечень изучаемых элементов содержания

Нормативно-правовая основа возмещения вреда, причиненного водному объекту.

Методика исчисления размера вреда, причиненного водному объекту.

Таксы для исчисления размера вреда, причиненного водному объекту.

Тема 2.3. Оценка ущерба от загрязнения почвы

Перечень изучаемых элементов содержания

Нормативно-правовая основа возмещения вреда, причиненного почве.

Методика исчисления размера вреда, причиненного почве.

Таксы для исчисления размера вреда, причиненного почве.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия: Исчисление размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды

Форма практического задания: работа с нормативно-правовыми документами

Задание. Изучив Приказ Минприроды России от 28 января 2021 г. № 59 Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды, необходимо ответить на следующие вопросы:

1. На какие объекты негативного воздействия на окружающую среду распространяется действие методики исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды?
2. На какие случаи распространяется действие методики исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды?
3. По какой формуле осуществляется исчисление размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды в период отсутствия НМУ?
4. Каким образом определяются таксы для исчисления размера вреда?
5. Каким образом определяются коэффициент особой охраны и коэффициент, учитывающий фактическое изменение потребительских цен на товары и услуги в РФ?
6. По какой формуле осуществляется исчисление размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды в период действия НМУ?
7. Каким образом определяется коэффициент, учитывающий формирование повышенных уровней загрязнения атмосферного воздуха в период действия НМУ?

Тема практического занятия: Оценка ущерба от загрязнения водного объекта

Форма практического задания: работа с нормативно-правовыми документами

Задание. Изучив Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 13 апреля 2009 г. № 87 (с изменениями на 26 августа 2015 года) Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства, необходимо ответить на следующие вопросы:

1. На какие объекты распространяется действие методики?
2. На какие случаи распространяется действие методики исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды?
3. По какой формуле осуществляется исчисление размера вреда, причиненного водному объекту?
4. Каким образом определяются таксы для исчисления размера вреда?
5. Каким образом определяется коэффициент, учитывающий природно-климатические условия в зависимости от времени года?
6. Каким образом определяется коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов)?

7. Каким образом определяется коэффициент индексации, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития?

8. Каким образом определяется коэффициент, учитывающий интенсивность негативного воздействия вредных (загрязняющих) веществ на водный объект?

9. Каким образом определяется масса сброшенного вредного (загрязняющего) вещества в составе сточных вод и (или) загрязненных дренажных (в том числе шахтных, рудничных) вод?

Тема практического занятия: Оценка ущерба от загрязнения почвы

Форма практического задания: работа с нормативно-правовыми документами

Задание. Изучив Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 08 июля 2010 г. № 238 (с изменениями на 18 ноября 2021 года) Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Для чего предназначена данная методика?
2. На какие случаи распространяется действие методики исчисления размера вреда, причиненного почве? На какие случаи не распространяется действие данной методики?
3. По какой формуле осуществляется исчисление размера вреда, причиненного водному объекту?
4. Каким образом определяются таксы для исчисления размера вреда?
5. Каким образом определяется показатель, учитывающий глубину загрязнения, порчи почв при перекрытии ее поверхности искусственными покрытиями и (или) объектами?
6. Каким образом определяется показатель, учитывающий категорию земель и вид разрешенного использования земельного участка?
7. Каким образом определяется показатель, учитывающий мощность плодородного слоя почвы?
8. Какое значение X_n применяется при отсутствии установленного норматива качества окружающей среды для почв (для конкретного загрязняющего вещества)?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

Форма рубежного контроля – контрольная работа

Раздел 3. Эколого-экономическая эффективность природоохранных проектов и программ

Тема 3.1. Оценка экономической целесообразности реализации технологий природопользования и ресурсосбережения.

Перечень изучаемых элементов содержания

Метод цепного повтора в рамках общего срока действия проектов.

Метод бесконечного цепного повтора сравниваемых проектов.

Метод эквивалентного аннуитета.

Оценка технологий рационального природопользования на основе реальных опционов.

Тема 3.2. Оценка эколого-экономической эффективности природоохранных проектов и программ

Перечень изучаемых элементов содержания

Особенности оценки эколого-экономической эффективности природоохранных проектов и программ.

Обоснование эколого-экономической целесообразности внедрения водоохранных мероприятий.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема практического занятия: Оценка экономической целесообразности реализации технологий природопользования и ресурсосбережения

Форма практического задания: расчетное практическое задание

Задание. Сделайте прогноз оценки экономической целесообразности проекта использования природного ресурса на основе оценки реального опциона-*call* методом Блэка-Шоулза, если $NPV=1000$ млн руб, а дисконтированная стоимость затрат на реализацию проекта составляет $Z=950$ млн руб. Срок исполнения опциона наступает через $N=4$ года, безрисковая процентная ставка составляет $r=12\%$ годовых. Принять значение $\sigma = 0,17$.

Тема практического занятия: Оценка эколого-экономической эффективности природоохранных проектов и программ

Форма практического задания: расчетно-практическое задание

Задание. Провести расчет показателей экономической эффективности природоохранного мероприятия, если годовая величина предотвращаемого ущерба от его реализации составляет 50 тыс руб/год. Капитальные затраты на реализацию мероприятия составляют: в первый год – 80 тыс. руб., во второй год – 60 тыс.руб. Реальная банковская ставка рефинансирования составляет 10%.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

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)

Заочной формы обучения

Раздел, тема	Количество часов	Вид самостоятельной работы
Раздел 1 Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды	15	Подготовка к защите расчетных практических заданий. Самостоятельное изучение материала раздела/темы.
Раздел 2. Оценка ущерба окружающей среде	15	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Раздел 3. Эколого-экономическая эффективность природоохранных проектов и программ	15	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Общий объем по модулю/семестру, часов	-	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	45	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Раздел 1 Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды

Тема 1.1. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду

Задание для самостоятельной работы

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Плата за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты

Плата за хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).

Порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду

Величина платежной базы для расчета размера квартальных авансовых платежей

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду

Коэффициенты, применяемые к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду в целях стимулирования юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, к проведению мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и внедрению наилучших доступных технологий.

Тема 1.2. Экологический сбор

Задание для самостоятельной работы

1. Форма расчета суммы экологического сбора в соответствии с Приказом Росприроднадзора от 22.08.2016 г. № 488.

2. Формула расчета экологического сбора:

Экологический сбор рассчитывается посредством умножения ставки экологического сбора на массу товара или на количество единиц товара (в зависимости от вида товаров), выпущенных в обращение на территории РФ и на норматив утилизации, выраженный в относительных единицах (ч.6 ст.24_5 Федерального закона от 24.06.1998 г. N 89-ФЗ)

В случае недостижения нормативов утилизации, экологический сбор рассчитывается посредством умножения ставки экологического сбора на разницу между установленным и фактическим значением количества утилизированных отходов от использования товаров (п.7 ст.24_5 Федерального закона от 24.06.1998 г. N 89-ФЗ).

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511338> (дата обращения: 22.03.2023).

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, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511467> (дата обращения: 18.03.2023).

Раздел 2. Оценка ущерба компонентам окружающей среды

Тема 2.1. Исчисление размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды

Задание для самостоятельной работы

На основе данных из открытых источников проанализировать примеры случаев возмещенных ущербов атмосферному воздуху.

Тема 2.2. Оценка ущерба от загрязнения водного объекта

Задание для самостоятельной работы

На основе данных из открытых источников проанализировать примеры случаев возмещенных ущербов водному объекту.

Тема 2.3. Оценка ущерба от загрязнения почвы

Задание для самостоятельной работы

На основе данных из открытых источников проанализировать примеры случаев возмещенных ущербов почве.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511338> (дата обращения: 22.03.2023).

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, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511467> (дата обращения: 18.03.2023).

Раздел 3. Эколого-экономическая эффективность природоохранных проектов и программ

Тема 3.1. Оценка экономической целесообразности реализации технологий природопользования и ресурсосбережения.

Задание для самостоятельной работы

1. Проанализировать показатели оценки экономической эффективности проектов природопользования на основе подхода DCF. Указать границы экономической целесообразности для каждого из них.
2. Проанализировать в чем смысл ставки дисконтирования и каким образом она определяется.
3. Проанализировать методы сравнения альтернативных проектов с разными жизненными циклами.
4. Раскройте сущность реального опциона и возможности использования его в практике управления.

Тема 3.2. Оценка эколого-экономической эффективности природоохранных проектов и программ

Задание для самостоятельной работы

Изучить основные положения ГОСТ Р 58557-2019 Обоснование эколого-экономической целесообразности внедрения водоохранных мероприятий.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511338> (дата обращения: 22.03.2023).

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, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511467> (дата обращения: 18.03.2023).

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 (210x297 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) по является зачет (7 семестр), 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 (работа с нормативно-правовыми документами, расчетные практические задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии по итогам выполнения заданий 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<i>ИТОГО:</i>	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 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

Раздел 1 Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды

Форма рубежного контроля – защита расчетного практического задания

Вопросы к защите расчетного практического задания 1

Код контролируемой компетенции ПК-5

1. Кто обязан вносить плату за НВОС?
2. Куда зачисляется плата за НВОС после перечисления денежных средств юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем?
3. Каков порядок исчисления платы за НВОС?
4. Кем определяется величина платежной базы для расчета размера квартальных авансовых платежей?
5. На основании чего определяется величина платежной базы?
6. Кем устанавливаются ставки платы за НВОС?
7. Где прописаны ставки платы за НВОС?
8. Перечислите коэффициенты, применяемые при расчете платы за НВОС.

Вопросы к защите расчетного практического задания 2

Код контролируемой компетенции ПК-5

1. Кто обязан рассчитать экологический сбор?
2. Куда зачисляется плата за экологический сбор после перечисления денежных средств юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем?
3. Каков порядок исчисления экологического сбора?
4. Кем устанавливается норматив утилизации (переработки) в РФ, на основе которого проводится расчет экологического сбора?
5. Где прописаны нормативы утилизации (переработки) в РФ?
6. В какой орган плательщиками представляется Расчет суммы экологического сбора?

Раздел 2. Оценка ущерба окружающей среде

Форма рубежного контроля – контрольная работа

Код контролируемой компетенции ПК-5

Варианты контрольной работы:

1. Изложите основные принципы исчисления размера ущерба, причиненного атмосферному воздуху.
2. Изложите основные принципы исчисления размера ущерба, причиненного водному объекту.
3. Изложите основные принципы исчисления размера ущерба, причиненного почве.

Раздел 3. Эколого-экономическая эффективность природоохранных проектов и программ

Форма рубежного контроля – контрольная работа

Код контролируемой компетенции ПК-5

Вопросы контрольной работы.

1. Область применения ГОСТ Р 58557-2019.
2. На чем основан экономический механизм регулирования водопользования в соответствии с ГОСТ Р 58557-2019?
3. Приведите типовой порядок реализации водоохранных мероприятий в соответствии с ГОСТ Р 58557-2019.
4. Каким образом выполняют текущую оценку состояния водного объекта в период обоснования эколого-экономических целесообразных планов водоохранных мероприятий в соответствии с ГОСТ Р 58557-2019.
5. На основании чего проводят обоснование целесообразных водоохранных мероприятий по данным импактного мониторинга в соответствии с ГОСТ Р 58557-2019?
6. Каким образом устанавливают экологическую результативность водоохранных мероприятий в соответствии с ГОСТ Р 58557-2019?

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

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

Теоретические вопросы

Код контролируемой компетенции ПК-5

1. Нормативно-правовая основа платы за негативное воздействие на окружающую среду.
2. Порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду.
3. Порядок и сроки внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду.
4. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух
5. Плата за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты
6. Плата за хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).
7. Порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду
8. Величина платежной базы для расчета размера квартальных авансовых платежей
9. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду
10. Коэффициенты, применяемые к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду в целях стимулирования юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, к проведению мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и внедрению наилучших доступных технологий.
11. Нормативно-правовая основа экологического сбора.
12. Порядок исчисления экологического сбора.
13. Порядок и сроки предоставления экологического сбора.
14. Форма расчета суммы экологического сбора в соответствии с Приказом Росприроднадзора от 22.08.2016 г. № 488.

15. Формула расчета экологического сбора для случая недостижения нормативов утилизации.
16. Нормативно-правовая основа возмещения вреда, причиненного атмосферному воздуху.
17. Методика исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды.
18. Таксы для исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту окружающей среды.
19. Нормативно-правовая основа возмещения вреда, причиненного водному объекту.
20. Методика исчисления размера вреда, причиненного водному объекту.
21. Таксы для исчисления размера вреда, причиненного водному объекту.
22. Нормативно-правовая основа возмещения вреда, причиненного почве.
23. Методика исчисления размера вреда, причиненного почве.
24. Таксы для исчисления размера вреда, причиненного почве.
25. Метод цепного повтора в рамках общего срока действия проектов.
26. Метод бесконечного цепного повтора сравниваемых проектов.
27. Метод эквивалентного аннуитета.
28. Оценка технологий рационального природопользования на основе реальных опционов.
29. Особенности оценки эколого-экономической эффективности природоохранных проектов и программ.
30. Обоснование эколого-экономической целесообразности внедрения водоохранных мероприятий.
31. Обоснование эколого-экономической целесообразности внедрения водоохранных мероприятий в соответствии с ГОСТ Р 58557-2019

Аналитические задания

Код контролируемой компетенции ПК-5

1. Проанализировать показатели оценки экономической эффективности проектов природопользования на основе подхода DCF. Указать границы экономической целесообразности для каждого из них.
2. Проанализировать в чем смысл ставки дисконтирования и каким образом она определяется.
3. Проанализировать методы сравнения альтернативных проектов с разными жизненными циклами.
4. Раскройте сущность реального опциона и возможности использования его в практике управления.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511338> (дата обращения: 22.03.2023).

5.1.2. Дополнительная литература

1. 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, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511467> (дата обращения: 18.03.2023).

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, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Главным результатом служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету и 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 (видеопроjectionное 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 (видеопроjectionное 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 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.			
2.			
3.			
4.			



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности

/ А.Н. Островский /
« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ЛАНДШАФТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Направление подготовки 05.03.06
«Экология и природопользование»

Направленность
«Социальная экология»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения
Очная.

Москва 2023

Оглавление

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)	7
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	7
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)	35
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	35
3.2. Задания для самостоятельной работы	35
3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	38
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	40
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	40
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	40
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)	40
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	41
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	42
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	43
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю).....	43
.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	62
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	63
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля).....	63

5.1.1. Основная литература	63
5.1.2. Дополнительная литература	64
.5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	64
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	64
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины Основы ландшафтного проектирования.	65
5.4.1. Средства информационных технологий:	65
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:	66
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных.	66
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	66
5.6. Образовательные технологии	67
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	68

Рабочая программа дисциплины «Основы ландшафтного проектирования» 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 от 07 августа 2020 г. № 894, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 05.03.06 *Наименование направления подготовки «Экология и природопользование»* (далее – «ОПОП»).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Наименование дисциплины (модуля)» разработана рабочей группой в составе: канд. биол. наук, доцент Реуцкая В.В.

Рабочая программа дисциплины «Основы ландшафтного проектирования» утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности

Протокол № 11 от 25 апреля 2023 года

Заведующий кафедрой



Канд. пед. наук, доцент

А.В. Гапоненко

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора

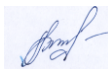


И.В. Яковлева

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ



А.Н. ГРЕЧНЕВА

(подпись)

Доктор биол. наук, профессор, профессор кафедры техноферной безопасности и экологии



В.М. ЗУБКОВА

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о в получении обучающимися теоретических знаний о основах ландшафтного проектирования и ландшафтного дизайна с последующим применением навыков на практике; применение методов прогнозирования результатов воздействия человека на окружающую среду в профессиональной деятельности. Формирование у студентов системного подхода к географическому и геоэкологическому познанию мира, представлений о единстве ландшафтной сферы Земли и слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистем, способности человека решать, применяя полученные знания, практические задачи по преобразованию ландшафта с последующим применением в профессиональной сфере в области охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Усвоение знаний о сущности, структуре и видах дисциплины «Основы ландшафтного проектирования»;
2. Формирование представлений о содержании, формах, особенностях дисциплины «Ландшафтное проектирование»;
3. Развитие навыков составления ландшафтного проекта, необходимых в сфере ландшафтного проектирования;
4. Углубление представлений о работе над ландшафтом и его преобразовании в сфере ландшафтного проектирования;
5. Овладение навыками составления ландшафтного проекта;
6. Рассмотрение этапов ландшафтного проектирования, состава ландшафтного проекта, стилей, применяемых в ландшафтном дизайне;
7. Обучение навыкам работы с проектной документацией;
8. Рассмотрение истории развития ландшафтного дизайна от древнейших времен и до наших дней.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *бакалавриата* соотношенные 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 продемонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций (при наличии)	Код компетенции Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Математическая и естественнонаучная	ОПК-1 Способен применять базовые	ОПК-1.1Использует базовые знания в области математики	Знать: Основы построения ландшафтного

подготовка	<p>знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК -1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК - 1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования.</p>	<p>проекта и основы ассортимента культурных растений, используемых в целях озеленения и формирования эстетики ландшафта. Знать к экологическим требования видов культурных растений к экологическим факторам среды.</p> <p><i>Уметь:</i> Использовать ассортимент культурных растений для формирования ландшафтного проекта. Уметь создавать проектную документацию и выносить проектируемые элементы в натуре.</p> <p><i>Владеть:</i> приемами и навыками географическими исследований при проведении ландшафтных исследований, выделении ландшафтных структур, анализе природно-антропогенных ландшафтов</p>
------------	--	---	--

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			
		7			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	72	72			
Лекционные занятия	32	32			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	40	40			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации / Иная контактная работа					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	63	63			
Контроль промежуточной аттестации	9	9			
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой				
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	72	72			

Commented [S1]: По тексту и в таблице зачетные единицы, количество часов, семестр, в котором проходит дисциплина, вид промежуточной аттестации должны быть указаны в соответствии с учебным планом.

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов		
	Всего	ельна	я
			Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками

			Всего	Лекционные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации / Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Модуль 1 (Семестр 7)										
Раздел 1.1 История ландшафтного дизайна. Стили ландшафтного дизайна.	36	16	18	8	10					
Тема 1.1. История садово-паркового искусства	16	8	15	4	4					
Тема 1.2. Стили ландшафтного дизайна	18	8	17	4	6					
Раздел 2. Элементы оформления садового участка	36	16	18	8	10					
Тема 2.1. Ландшафтная и агрономическая оценка участка.	16	8	15	4	4					
Тема 2.2. Разработка проектной документации	18	8	17	4	6					
Раздел 3. Проектирование водных объектов в саду.	36	16	18	8	10					

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками						Консультации / Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки
			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			
Проектирование альпинария										
Тема 3.1. Проектирование водных объектов в саду. Рыбы и растения в садовых водоемах	16	8	15	4		4				
Тема 3.2. Проектирование альпинария	18	8	17	4		6				
Раздел 4 Растения в саду. Цветники.	33	15	18	8		10				
Тема 4.1. Обзор видов и форм декоративных растений.	18	8	10	4		6				
Тема 4.2. Цветники.	15	7	8	4		4				
Контроль промежуточной аттестации (час)	9									
<i>Зачет с оценкой</i>										

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов							
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками					
			Всего	Лекционные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации / Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>	
Общий объем, часов	144	63	32	40				

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА. СТИЛИ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА.

Перечень изучаемых элементов содержания:

1. Современные представления об эстетике, гармонии, красоте, дизайне.
2. Золотое сечение – всеобщий «стандарт» устройства мира.
3. Симметрия, ритм, спиралевидные структуры – характерные свойства системно организованных структур.
4. Развитие ландшафтного искусства в разных странах мира в разные эпохи.

Тема 1.1. История садово-паркового искусства.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Современные представления об эстетике, гармонии, красоте, дизайне.
2. Золотое сечение – всеобщий «стандарт» устройства мира.
3. Симметрия, ритм, спиралевидные структуры – характерные свойства системно организованных структур.
4. Развитие ландшафтного искусства в разных странах мира в разные эпохи.
5. Основные понятия эстетики: гармония, красота, эстетическое восприятие.
6. Золотое сечение в природе и искусстве.
7. Ландшафтное искусство древнего Востока и древней Греции.
8. Эпоха Возрождение и Новое время. Развитие ландшафтного строительства.

Тема 1.2. Стили ландшафтного искусства.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Восточное садово-парковое искусство
2. Сады Китая и Японии.
3. Европейское садово-парковое искусство
4. Западно-европейские регулярные парки.
5. Западно-европейские пейзажные парки.

6. Российское ландшафтное искусство.
1. Регулярные парки Италии и Франции.
2. Пейзажные парки Великобритании.
3. Садово-парковые ансамбли Востока.
4. Дворцово-парковые комплексы пригородов Санкт-Петербурга и Москвы.
5. Характерные отличительные черты организации регулярных и пейзажных парков.
6. Время и социально-экономические предпосылки формирования регулярного и пейзажного стилей садово-паркового искусства в Европе.
7. Какие требования предъявляются к исходному природному ландшафту при проектировании регулярных и пейзажных парков?

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.

Тема практического занятия 1.1: История садово-паркового искусства.

Форма практического задания 1.1: доклад с презентацией.

1. Составить презентацию на тему «История ландшафтного искусства в Западной Европе».
2. Составить презентацию на тему Философия садов Востока (концепция «инь-ян»).
3. Составить презентацию на тему Шедевры ландшафтного искусства России.
4. Составить презентацию на тему История ландшафтного искусства Востока.
5. История ландшафтного искусства Западной Европы.
6. Составить презентацию на тему История ландшафтного искусства на американском континенте.

Тема практического занятия 1.2: Стили ландшафтного искусства.

Форма практического задания 1.1: эссе, расчетно-практическое задание.

1. Разработайте макет цветового решения для сада, расположенного на участке, имеющие строения:

- из силикатного кирпича;
- деревянные;
- из красного кирпича;
- из светлого камня типа известняк.

2. Составите эссе на тему стилистика садов в заданную по предложению преподавателя эпоху.

- 1.Регулярные парки Италии и Франции.
2. Пейзажные парки Великобритании.
3. Садово-парковые ансамбли Востока.
4. Дворцово-парковые комплексы пригородов Санкт-Петербурга и Москвы.
5. Характерные отличительные черты организации регулярных и пейзажных парков.

6. Время и социально-экономические предпосылки формирования регулярного и пейзажного стилей садово-паркового искусства в Европе.

7. Какие требования предъявляются к исходному природному ландшафту при проектировании регулярных и пейзажных парков?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля – тестирование.

Примеры тестовых заданий

1. Что такое стиль сада?

(!)А. это определенная трактовка основных правил и приемов планировки, оборудования, колористики сада.

Б. обычаи, уклад жизни, мода.

В. Конфигурация, размеры и окружение участка.

2. В каком государстве впервые возникли висячие сады?

А. В древнем Египте

(!)Б. В Ассирии и Вавилоне

В. В древней Греции

3. В честь какого исторического персонажа были созданы первые «висячие сады»?

А. Царица Клеопатра

(!) Б. Шаммурамат, жены Адобенниради IV

В. Аристотель

4. Как назывались сады у древних Персов?

А. Сады

(!) Б. Парадизи

В. Парки

5. Кем была изобретена топиарная стрижка деревьев?

А. Андре Ле Нотром

(!)Б. Матием другом Августа.

В. Людовиком 14

6. В каком государстве был создан сад «Генералиф»?

А. В Персии

Б. В древнем Риме

(!)В. Мавритании

7. Где возник стиль Барокко?

А. Во Франции

Б. В Англии

(!)В. В Италии

8. Где впервые стали использовать боскеты в ландшафтном строительстве?

(!)А. В Италии

Б. Во Франции

В. В Голландии

9. Кто из ландшафтных архитекторов создал парк Версаль?

А. Людовик 15

(!)Б. Андре ле Нотр

В. Людовик 14

10. Где возник стиль, именуемый «Французский классицизм»?

А. В Италии

(!)Б. Во Франции

В. В Англии

11. Какая страна является родиной пейзажного стиля?

- А. Франция
- (!)Б. Англия**
- В. Голландия

12. Какие ландшафтные архитекторы стали наиболее известными представителями пейзажного стиля?

- А. Андре Ле Нотр
- (!)Б. Уильям Кент и Ланселот Браун**
- В. Людовик 14

13. Кто из ландшафтных архитекторов создал знаменитый сад в Латон Ху?

(!)А. Ланселот Браун

- Б. Уильям Кент
- В. Андре Ле Нотр

14. Кто из ландшафтных архитекторов создал Центральный парк в Нью Йорке?

- А. Уильям Кент
- (!)Б. Фредерик Лоу Олмстед**
- В. Ланселот Браун

15. На каких принципах строится регулярный стиль?

- А. Свободная планировка пространства сада. Подражание природе.
- (!) Б. строгая симметрия в планировке сада. Стилю присущи прямые линии, строгая осевая композиция.**
- В. Использование естественных материалов, деревенская стилистика.

16. На каких принципах строится пейзажный стиль?

- (!) А. Свободная планировка пространства сада. Подражание природе.**
- Б. строгая симметрия в планировке сада. Стилю присущи прямые линии, строгая осевая композиция.
- В. Использование естественных материалов, деревенская стилистика.

17. В каком стиле ландшафтного дизайна существуют направления Син, Со и Дзио?

- А. В регулярном стиле
- (!)Б. В японском стиле**
- В. В китайском стиле.

18. В каком стиле ландшафтного дизайна существуют сады, состоящие только из камней?

- А. В пейзажном стиле
- Б. В регулярном стиле
- (!)В. В японском стиле**

19. В каком стиле ландшафтного дизайна применяются каменные фонарики?

- (!) А. В японском стиле**
- Б. В деревенском стиле
- В. В пейзажном стиле

20. Какой девиз соответствует стилю модерн?

- (!)А. Чем меньше, тем лучше.**
- Б. Чем больше, тем лучше.
- В. Все должно быть в меру.

21. Атрибутом какого стиля являются кирпич, доски деревянные кадки с растениями?
А. Пейзажного стиля
Б. Регулярного стиля
(!) В Колониального стиля
22. В каком стиле дизайна лучшие места в саду отводят под овощные грядки?
А. Пейзажном
(!)Б. Деревенском
В. Голландском
23. Как назывался первый ботанический сад в Москве созданный при Петре 1?
(!) А. Аптекарский огород
Б. Больничная грядка
В. Ботанический сад
24. Что такое «натургарден»?
(!) А. Естественный природный сад.
Б. Регулярный сад.
В. Голландский сад
25. Как дословно переводиться термин «Фэн-шуй»?
(!)А. Вода и ветер
Б. Лес и земля
В. Небо и вода
26. Что такое квадрат «багуа»?
А. Четырехугольник из 4 секторов
(!)Б. восьмиугольник, построенного на основе триграмм
В. Обычный квадрат
27. Какие элементы необходимо разместить в секторе богатства чтобы добиться финансового благополучия?
(!)А. Дом, грядки, теплицы
Б. Ворота
В. Мусорную кучу
28. Что рекомендуется размещать в секторе детей чтобы активизировать эту зону?
(!)А. Детскую площадку
Б. Водоем
В. Ворота
29. Какое главное правило участка в стиле «фэн-шуй»?
А. Дом должен доминировать на участке.
(!)Б. Участок должен гармонично дополнять дом.
В. На участке не должно быть дома.
30. Какие линии должны доминировать на участке в стиле «фэн-шуй»?
А. Прямые линии
Б. Поперечные линии
(!)В. Плавные линии

31. Какой главные принцип при создании сада в стиле «фэн-шуй»?
(!)А. Природность
Б. Искусственность
В. Архитектурность
32. Какая энергия рождается при взаимодействии 5 основных элементов в философии Фэн-шуй (Земля, Огонь, Металл, Вода, Дерево)?
(!)А. Ци
Б. Ша
В. Фу
33. Что означать сосна в философии Фэн-шуй?
А. Терпение
(!)Б. Долголетие
В. Ответственность
34. Что означает слива в философии Фэн-шуй?
(!)А. Счастье, благополучие, удача, любовь
Б. Здоровье, долголетие
В. Богатство.
35. Что являться жизненным кредо логика?
(!)А. стабильность, уверенность в завтрашнем дне и отсутствие радикальных перемен
Б. Импульсивность, активность, стремление к переменам
В. Доброжелательность, спокойствие.
36. Что предпочитает логик в дизайне?
А. Плавные линии, пастельные цвета, романтизм.
(!)Б. четкие линии, функциональные зоны отредактированы. Цвета черные, белые или нейтральные.
В. Яркие цвета, геометричность.
37. Какой стиль ландшафтного дизайна больше всего подойдет логику?
А. Романтичный
(!)Б. Регулярный
В. Пейзажный
38. Какие черты характерны для эстетика?
А. стабильность, уверенность в завтрашнем дне и отсутствие радикальных перемен
(!)Б. этот тип человека эмоционален и не показывает свои внутренние чувства
В. Доброжелательный и открытый.
39. Какие стили ландшафтного дизайна больше всего подойдут эстетику?
(!)А. Регулярный и пейзажный
Б. Модерн и колониальный
В. Сельский, китайский или японский
40. Какие черты характерны для интуита?
А. Эмоциональность и замкнутость.

(!)Б. Мечтательность и романтизм.

В. Уверенность и целеустремленность.

41. Какой стиль ландшафтного дизайна подойдет интуиту?

А. Регулярный

(!)Б. Пейзажный

В. Голландский

42. Какие черты характерны для сенсорика?

(!)А. точность, уверенность

Б. Эмоциональность и замкнутость.

В. Мечтательность и романтизм

43. Какие стили ландшафтного дизайна подойдут для сенсорика?

А. Регулярный и итальянский

Б. Голландский и сельский

(!)В. Модерн, японский, колониальный.

44. Какие цвета относятся к первичным цветам?

(!)А. Желтый, красный, голубой

Б. Зеленый, оранжевый, фиолетовый

В. Синий, розовый, оранжевый

45. Какие цвета являются ахроматическими?

(!)А. Белый, черный, все оттенки серого

Б. Цвета спектра

В. Оттенки красного

46. Что такое хроматические цвета?

(!)А. Цвета спектра

Б. Белый, черный, все оттенки серого

В. Оттенки зеленого

47. Какие цветовые сочетания называют гармоничными?

(!)А. Цвета взаимно дополняющее друг друга и размещенные в противоположных секторах цветового круга

Б. Сочетание цветов, разделенных в цветовом круге только одним сектором.

В. Цвета не сочетающиеся друг с другом.

48. Что такое цветовой акцент?

А. Преобладание в композиции определенного цвета.

(!)Б. Контрастные противопоставления небольшого количества какого-либо цвета (около 5 % от всего объема) большему количеству другого цвета для придания композиции особой выразительности

В. Полное отсутствие какого-либо цвета.

49. Какие три компонента характеризуют цвет?

(!)А. цветовой тон, насыщенность (чистота) цвета, светлота (яркость).

Б. Разные цвета, интенсивность, яркость

В. Окраска, черный, цветной.

50. Какое впечатление производят теплые тона при дневном освещении?

А. Далекое

(!)Б. Близкое

В. Отдаленное

51. Для чего используют холодные цвета?

А. Для приближения предметов.

(!)Б. Для передачи глубины пространства

В. Для выделения близкорасположенных предметов.

52. Какой колорит характерен для сада ранней весной?

А. Пурпурный и желто-зеленый

(!)Б. серовато-черный

В. Зеленый

53. Какой колорит характерен для сада осенью?

А. Сервато-черный

Б. зеленый

(!)В. Желтые, красные тона различной насыщенности.

54. Что такое цветовой контраст?

(!)А. это преувеличение фактической разницы между одновременными ощущениями.

Б. Два противоположных цвета

В. Черный и белый

55. Что такое планиметрическая съемка?

А. Обмер участка с неровным рельефом

(!)Б. замер участка с привязками строений, существующих насаждений.

Осуществляется, когда рельеф ровный

В. Обход участка.

РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕМЕНТЫ ОФОРМЛЕНИЯ САДОВОГО УЧАСТКА

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Изучение садового участка. Микроклимат (температурный перепад, роза ветров, ветровой коридор, морозный карман, освещенность, наличие больших деревьев, состав грунта, гидрорежим, теплое защищенное место, коррекция микроклимата).
2. Почва (типы почвы, механический состав).
3. Рельеф (уклон, естественный рельеф). Растительность (лес, порубочный билет).

Тема 2.1. Ландшафтная и агрономическая оценка участка.

Перечень изучаемых элементов содержания:

1. Изучение садового участка. Микроклимат (температурный перепад, роза ветров, ветровой коридор, морозный карман, освещенность, наличие больших деревьев, состав грунта, гидрорежим, теплое защищенное место, коррекция микроклимата).
2. Почва (типы почвы, механический состав). Рельеф (уклон, естественный рельеф). Растительность (лес, порубочный билет).

Тема 2.2. Разработка проектной документации.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Состав ландшафтного проекта. Этапы проектирования. (геодезическая съемка, топосъемка, эскиз, этап рабочего проектирования. Экологические аспекты обследования участка. Основные правила ландшафтного проектирования. Показать особую эстетическую и экологическую значимость дизайна в ландшафтном проектировании.
2. Изучить основные материалы, используемые в ландшафтном строительстве Психофизиологическая природа эстетического восприятия.
3. Приемы эстетической оценки ландшафтов.
4. Психофизиологическая природа эстетического восприятия.
5. Приемы эстетической оценки ландшафтов

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия 2.1 : Ландшафтная и агрономическая оценка участка.

Форма практического задания: доклад с презентацией .

1. Геодезическая и планометрическая съемка.
2. Дендрологическое обследование и агроклиматическая оценка участка.
3. Почвенный анализ.
4. Типы почв на территории России.
5. Типы климата на территории России. Зависимость распространения растительности от типов климата.

Тема практического занятия 2.2: Разработка проектной документации.

Форма практического задания: расчетно-практическая работа.

1. На миллиметровой бумаге изобразить ландшафтный эскиз в стиле по заданию преподавателя для участка 25 соток, прямоугольной формы. Масштаб выбирается 1:500 или 1:1000. Для этого же участка создать генеральный план и разбивочный чертеж. На участке запланировать дом, парковочную площадку, зону отдыха. Остальные элементы выбираются в произвольном порядке.

2. Создать дендроплан и ассортиментную ведомость в соответствии с требованиями, приведенными в тексте учебника. Для определения состава растений необходимо обратиться в раздел справочная информация – Растения для вашего сада.

3. Дать письменный ответ на вопросы:

1. Изучение садового участка.
2. Микроклимат (температурный перепад, роза ветров, ветровой коридор, морозный карман, освещенность, наличие больших деревьев, состав грунта, гидрорежим, теплое защищенное место, коррекция микроклимата).
3. Почва (типы почвы, механический состав).
4. Рельеф (уклон, естественный рельеф).
5. Растительность (лес, порубочный билет).

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

форма рубежного контроля – тестирование.

Вопросы:

1. Что такое планиметрическая съемка?

А. Обмер участка с неровным рельефом

(!)Б. замер участка с привязками строений, существующих насаждений.

Осуществляется, когда рельеф ровный

В. Обход участка.

2. Что такое геодезическая съемка?

(!)А. создание точного плана существующей ситуации. Проводится при наличии сложного рельефа с большим перепадом высот или сложного участка

Б. Создание плана участка с ровным рельефом

В. Замер территории по периметру.

3. От чего в первую очередь зависит микроклимат участка?

А. От конфигурации

Б. От размера

(!)В. От местоположения

4. Какие участки называют «ранними»?

(!)А. Участки, расположенные на повышениях рельефа.

Б. Участки, расположенные в понижениях рельефа

В. Участки, расположенные на северном склоне.

5. Что такое геопластика?

А. Создание садовых фигур из растений

(!)Б. Искусство рукотворного моделирования рельефа

В. Высадка садовых растений на возвышениях.

6. Что такое почвенный анализ?

А. Анализ химического состава грунтовых вод на участке.

Б. Определение глубины залегания грунтовых вод

(!)В. это определение кислотности, механического состава и степени обеспеченности почвы минеральными элементами, органическими веществами.

7. К каким последствиям приводит нехватка фосфора в почве?

(!)А. к замедлению роста растений, мельчанию молодых листочков и изменению их окраски

Б. К пожелтению листьев.

В. К опадению листьев с растений.

8. К каким последствиям ведет недостаток калия в почве?

(!)А.К пожелтению и отмиранию нижних листьев, слабой устойчивости растения к болезням.

Б. К замедлению роста растений, мельчанию молодых листочков и изменению их окраски

В. К гибели растений

9. Какая кислотность почвы требуется для большинства растений?

А. Кислая

(!)Б. Нейтральная и слабокислая

В. Щелочная

10. Какие почвы характеризуются малым содержанием песка, малой долей глинистых частиц и перегноя?

(!)А. Песчаные

Б. Глинистые

В. Суглинистые

11. Что требуется вносить в суглинистые почвы для поддержания их плодородия?

А. Компост

Б. Опилки

(!)В. Торф, навоз

12. Что такое эскиз генерального плана?

А. Фотография участка.

(!)Б. Это вид сверху на Ваш участок, выполненный в масштабе на основе топосъемки

В. Рисунок участка цветными карандашами.

13. Что изображается на генеральном плане участка?

(!)А. границы участка, все существующие строения и зеленые насаждения, проектируемые строения и архитектурные сооружения

Б. Клумбы

В. Клумбы и водоем.

14. Что такое разбивочный чертеж?

А. Вид сверху на участок.

Б. План участка.

(!)В. это рабочий чертеж для разбивки участка на местности и выноса в натуру проектируемых элементов озеленения и благоустройства

15. Что такое дендроплан?

А. План участка

(!)Б. это чертеж в масштабе, на котором нанесены существующие строения, границы участка, границы дорожек, площадок, подпорных стенок, кроны деревьев, кустарников и контуры цветников

В. Вид на участок сверху.

16. Что такое ассортиментная ведомость растений?

А. Список растений в алфавитном порядке.

(!)Б. Таблица с перечнем запроектированных растений. В таблице указывается наименование растения, как на русском, так и на латинском языках, высота растения, а в случаях с крупными деревьями и обхват кроны (размеры указываются на момент посадки) и общее количество

В. Общее количество всех растений на участке.

17. В каком масштабе обычно выполняются чертежи цветников и альпинариев?

А. 1:1000

(!)Б. 1:50 или 1:20

В. 1:100 или 1:200

18. Что такое вертикальная планировка участка?

(!)А. высотная организации рельефа объекта, увязки отметок территории объекта с отметками прилегающих улиц, проездов

Б. Измерение высоты забора

В. Измерение размера участка.

19. Что такое МАФ?

А. Маленький английский фасад

(!)Б. Малая архитектурная форма

В. Название растения.

20. Что такое ротонда?

(!)А. круглая постройка в виде павильона или зала, окруженную колоннами и увенчанную куполом

Б. Круглая клумба

В. Круглая комната с выходом в сад.

21. Что такое симметричная композиция?

(!)А. Композиция, построенная при помощи равенства форм и расстояний

Б. Композиция, основанная на неравенстве форм и расстояний.

В. Композиция, построенная на свободных принципах.

22. Что такое асимметричная композиция?

А. Композиция, построенная при помощи равенства форм и расстояний.

(!)Б. Композиция, основанная на неравенстве форм и расстояний таким образом что создается впечатление уравновешенности.

В. Геометричная композиция.

23. Что такое контраст?

А. Разница между тонами.

Б. Разница насыщенности

(!) В. Разница между свойствами пространственных форм.

24. Что такое нюанс?

(!)А. постепенный переход от одной формы к другой с помощью похожих друг на друга расположенных вместе предметов

Б. Разница между свойствами пространственных форм.

В. Разница между размерами предметов.

25. Что такое фактура?

А. Это постепенный переход от одной формы к другой с помощью похожих друг на друга расположенных вместе предметов

Б. Разница между свойствами пространственных форм.

(!)В. это характер поверхности предметов.

26. Что понимается под ритмом в ландшафтном дизайне?

А. Характер поверхности предметов.

(!)Б. Это повторяемость отдельных компонентов и расстояние между ними.

В. Разница между свойствами пространственных форм

РАЗДЕЛ 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В САДУ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ АЛЬПИНАРИЯ.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Изучение основных типов водоемов и альпинариев и правил их устройства и проектирования.

Тема 3.1. Проектирование водных объектов в саду. Рыбы и растения в садовых водоемах.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Водоем как основной элемент ландшафтного дизайна.
2. Виды садовых водоемов.
3. Материалы для устройства водоемов в саду.
4. Растения для водоема. Растения по берегам водоема.
5. Посадка растений. Технологии. Уход за водоемом в саду.
6. Рыбы в садовом водоеме.

Тема 3.2. Проектирование альпинария.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Понятие об альпинарии.
2. Виды альпинариев.
3. Создание альпинария.
4. Растения для альпинария.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема практического занятия 3.1 Проектирование водных объектов в саду. Рыбы и растения в садовых водоемах.

Форма практического задания: разработка модульного проекта по заданию.

Задание выполняется только тогда, когда усвоен весь теоретический материал. Задание может потребовать обращения к теоретическому материалу. Начинайте работу с черновика. Затем будет легче вносить исправления.

Составьте проектную документацию садового водоема в пейзажном стиле – план, разбивочный чертеж, дендроплан и ассортиментную ведомость. Пользуясь рекомендациями, приведенными во 2 разделе. Чертежи выполняются на миллиметровой бумаге. Масштаб произвольный. Общие рекомендации по созданию разбивочного чертежа и дендроплана ищите в разделе Проектирование садового участка.

Для определения состава растений необходимо обратиться к справочнику интернет ресурсов по теме водная и околотоводная флора. Названия растений приводятся полностью, включая латинское название.

Тема практического занятия 3.2 Проектирование альпинария.

Форма практического задания: разработка модульного проекта по заданию.

К Выполнению практического занятия приступайте только тогда, когда усвоите весь теоретический материал главы. Домашнее задание может потребовать

обращения к предыдущему теоретическому материалу. Начинайте работу с черновика. Затем будет легче вносить исправления.

Составьте проектную документацию Составьте схему альпинария и дендроплан для альпинария. Для составления дендроплана необходимо обратиться к разделу Растения для альпинария.

Чертежи выполняются на миллиметровой бумаге. Масштаб произвольный. Общие рекомендации по созданию разбивочного чертежа и дендроплана ищите в разделе Проектирование садового участка.

Для определения состава растений необходимо обратиться к справочному материалу – Растения для альпинария. Названия растений приводятся полностью, включая латинское название.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

форма рубежного контроля – Тестирование.

Что является характерной особенностью пейзажного пруда?

А. Четкая геометрическая форма

Б. Естественность

В. Большой размер.

2. Какой материал наиболее естественно смотрится у кромки воды?

(!)А. Натуральный камень

Б. Кирпичи

В. Мульча из опилок.

3. Что такое каскад?

А. Вода в движении текущая по ровному участку.

Б. Фонтан.

(!)В. Вода, падающая сверху вниз при наличии значительного перепада высот.

4. Что такое архитектурный каскад?

(!) А. симметричный каскад, все его звенья одинаковы и располагаются с равномерным ритмом по всей длине

Б. Природный каскад

В. Каскад украшенный скульптурами.

5. Что такое формальный водоем?

А. Естественный природный водоем

(!)Б. водоем со спокойной водой, имеющий правильный геометрический абрис: круглый, квадратный, реже овальный или прямоугольный (с эркерами в торцах)

В. Ручей с каскадом.

6. Какие идеальные размеры прудика в чаше?

А. высота 1, диаметр 1 метр

Б. Высота 1,5 метра, диаметр 1,5 метра

(!)В. Высота 30-40 см, диаметр 50-60 см.

7. Для каких водоемов какого типа используется бутилкаучуковая мембрана?

А. Для маленьких водоемов

Б. Для прудика в чаше

(!В. Для создания больших, глубоких, долговечных водоемов.

8. Для чего используется синтетический нетканый флис при создании водоемов?

(!А. В качестве амортизирующего слоя между грунтом и слоем гидроизоляции

Б. Для красоты.

В. Для утепления водоема.

9. Для чего нужна под водоемом система многоуровневого дренажа?

(!А. Она оберегает водоем от пагубного воздействия грунтовых вод, а также от перелива водоема при таянии снега и в дождливые периоды

Б. Чтобы исключить утечку воды из водоема.

В. Такая система не нужна.

10. Для чего нужна система поддержания уровня воды?

А. Для защиты водоема от пагубного воздействия грунтовых вод, а также от перелива водоема при таянии снега и в дождливые периоды

(! Б. предохраняет водоем от переполнения при активном таянии снега и в период проливных дождей, а также обеспечивает дополнительный приток воды при ее интенсивном испарении в летний период.

В. Такая система не нужна.

11. Что такое скиммер?

А. Фильтр

Б. Система обеззараживания воды УФ лучами

(!В. Устройства автономно собирающие с поверхности воды упавшие листья, насекомых и пыльцу растений

12. Что является основным критерием при выборе фильтра для пруда?

А. Красота

(!Б. размер водоёма и соотношение объема с населённостью рыбами и растениями

В. Качество воды

13. Какой уровень жесткости воды в пруду можно считать нормальным?

(!А. 7 мг экв/дм³.

Б. 10 мг экв дм³

В. 15 мг экв дм³

14. Какой уровень pH является нормальным для водных растений и рыб?

А. pH менее 6,5

Б. pH более 8,5

(!В. pH от 6,5 до 8,5

15. От чего позволяет очистить воду ультрафиолетовый фильтр?

А. От соединений тяжелых металлов

(!Б. От органических соединений

В. От соединений азота и фосфора.

16. В каких случаях целесообразно использовать контейнеры для посадки водных растений?

А. Всегда

(!)Б. для посадки карликовых кувшинок, которые должны расти на глубине всего 20 – 40 см, где рискованно оставлять их на зиму

В. Для посадки ценных и редких растений

17. Какие рыбы являются самыми популярными и красивыми обитателями садового водоема?

А. Язь

Б. Щука

(!)В. Карпы Кои

18. Что такое альпийская горка «скала»?

(!)А. Крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

Б. альпинарий с одним склоном, где габаритные камни находятся ближе к вершине, а мелкая каменная россыпь у основания.

В. горизонтальная композиция альпинария с валунами, средними и мелкими камнями, расположенными свободным образом.

19. Что такое альпийская горка «осыпь или горный склон»?

А. горизонтальная композиция альпинария с валунами, средними и мелкими камнями, расположенными свободным образом.

Б. крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

(!)В. альпинарий с одним склоном, где габаритные камни находятся ближе к вершине, а мелкая каменная россыпь у основания.

20. Что такое альпийская горка «Горная долина»?

А. крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

Б. альпинарий с одним склоном, где габаритные камни находятся ближе к вершине, а мелкая каменная россыпь у основания.

(!)В. горизонтальная композиция альпинария с валунами, средними и мелкими камнями, расположенными свободным образом.

21. Что такое альпийская горка «террасированный склон»?

(!)А. альпинарий на пологом склоне в виде небольших ступеней, поддерживаемых большими каменными глыбами.

Б. крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

В. альпинарий с одним склоном, где габаритные камни находятся ближе к вершине, а мелкая каменная россыпь у основания.

22. Что такое альпийская горка «Лесной овраг»?

А. альпинарий на пологом склоне в виде небольших ступеней, поддерживаемых большими каменными глыбами

(!)Б такой альпинарий размещается в углублении, похожем на ракушку, оформленном поросшими мхом массивными валунами.

В. крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

23. Что такое альпинарий «каменистая стенка»?

(!)А. это альпинарий, сформированный преимущественно из камня плоской формы, сложенного в виде невысокого бордюра.

Б такой альпинарий размещается в углублении, похожем на ракушку, оформленном поросшими мхом массивными валунами.

В. крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

24. Чем отличается рокарий от альпинария?

А. высотой

Б. Красотой

(!)В. подбором камней — при его закладке используются не только горные породы, но и речные валуны округлой формы или крупная галька

25. Какие факторы учитываются при расчете высоты альпийской горки?

(!)А. Диаметр основания

Б. Величина камней, используемых для строительства

В. Пожелания заказчика

26. В какой сезон лучше всего начинать обустройство альпинария

А. Зимой

Б. Весной

(!)В. Осенью

27. Какие камни лучше всего использовать для альпинария?

А. Округлые

Б. Каменный лом со слоистыми краями

(!)В. Известняк, песчаник или доломит естественной формы

1. Какая освещенность необходима для комфортного передвижения человека?

(!)А. 2 люкса

Б. 0,1 люкса

В. 1 люкс

29. В чем заключается основное назначение функционального освещения?

А. В красоте

(!)Б. В обеспечении безопасности передвижения людей и транспорта

В. Не несет никакой функции

30. Что такое ландшафтное освещение?

А. Освещение обеспечивающее безопасность передвижения людей и транспорта

(!)Б. использование света для создания выигрышных видов территории в темное время суток

В. Освещение в задании

32. Что такое КРС?

(!)А. Кривая распределения света

Б. Крупный рогатый скот

В. Название растения

32. В виде какой фигуры выполнен плафон у сферических светильников?

А. В виде куба

(!)Б. в виде шара

В. В виде чаши

33. Болларды это:

А. Светильники в виде шара

Б. Парковые светильники

(!)В. Светильники в виде столбика

34. Индиректы это:

А. Полусферические светильники

(!)Б. светильники в виде полой трубы с источником света и световодом имеющие широкую крышку-отражатель, направляющую световой поток вниз

В. Светильники в виде столбика

35. Дорожные светильники это:

(!)А. Светильники для освещения прогулочных и пешеходных дорожек

Б. светильники в виде полой трубы с источником света и световодом имеющие широкую крышку-отражатель, направляющую световой поток вниз

В. Светильники в виде столбика

36. В каком масштабе обычно проектируется документация системы освещения?

А. 1:200

Б. 1: 150

(!)В. 1:100

37. На какой глубине обычно прокладывают проводку в саду?

А. 30 см

(!)Б. 70 см

В. 1 метр

РАЗДЕЛ 4. РАСТЕНИЯ В САДУ. ЦВЕТНИКИ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Изучение ассортимента растений, используемых в ландшафтном дизайне.

Изучение видов цветников и ассортимента цветов, используемых в цветниках.

Тема 4.1. Обзор видов и форм декоративных растений.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Общий обзор видов и форм декоративных деревьев.
2. Вечнозеленые и листопадные деревья.
3. Хвойные деревья условия произрастания, виды.
4. Кустарники декоративнолистные.
5. Кустарники декоративноцветущие.
6. Вечнозеленые кустарники.
7. Живая изгородь.
8. Вертикальное озеленение.

Тема 4.2. Цветники.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Формы цветников.
2. Цветочные композиции.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

Тема практического занятия 4.1 . Обзор видов и форм декоративных растений.

Форма практического занятия: Разработка презентации с защитой.

1. Составить подбор растений для участка в пейзажном стиле.
2. Составить подбор растений для участка в регулярном стиле.

Тема практического занятия 4.2. Цветники.

Форма практического задания: расчетно-проектная работа.

Задание:

Пользуясь рекомендациями, приведенными в разделе, составьте схему клумбы в пейзажном стиле. К чертежу должна прилагаться ассортиментная ведомость.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

форма рубежного контроля – Тестирование.

1. Экологические факторы это:
(!)А. факторы, которые оказывают какое-либо действие на организмы и вызывают у них приспособительные реакции
Б. Факторы которые не оказывают влияния на организмы
В. И те и другие.
2. Адаптация это:
А. Индивидуальная реакция организма на температуру
(!)Б. Приспособление организмов к среде
В. И то и другое.
3. Абиотические факторы это:
А. это формы воздействия живых существ друг на друга
(!)Б. все свойства неживой природы, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы
В. это формы действия человека, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни
4. Биотические факторы это:
(!)А. это формы воздействия живых существ друг на друга
Б. все свойства неживой природы, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы
В. это формы действия человека, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни
5. Антропогенные факторы это:
А. это формы воздействия живых существ друг на друга
Б. все свойства неживой природы, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы
(!)В. это формы действия человека, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни
6. Экологическая толерантность живых организмов это:
(!)А. Пределы выносливости между критическими точками

Б. все свойства неживой природы, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы

В. это формы действия человека, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни

7. Какие факторы относятся к первичным периодическим факторам?

(!)А. Дневная, лунная и годовая динамика

Б. Влажность

В. Температура

8. От чего зависят климатические факторы:

А. От суточной динамики

(!)Б. От широты и положения континентов

В. От активности Солнца

9. Какие процессы напрямую зависят от температуры?

А. Развитие грибных болезней у растений

(!)Б. уровень и интенсивность обмена веществ, фотосинтеза и других биохимических и физиологических процессов

В. Устойчивость растений к болезням

10. Что такое анабиоз?

А. Сезонная активность организмов

Б. Гибель организма

(!)В. Приостановка жизненных процессов организмов

11. Эвритермные организмы это:

(!)А. организмы, чье функционирование связано с широким температурным градиентом

Б. организмы, чье функционирование связано с узким температурным градиентом

В. И те и другие.

12. Стенотермные организмы это:

А. организмы, чье функционирование связано с широким температурным градиентом

(!)Б. организмы, чье функционирование связано с узким температурным градиентом

В. И те и другие.

13. Кривофилы это:

А. виды с оптимумом деятельности в области высоких температур

(!)Б. виды, предпочитающие холод

В. И те и другие

14. Термофилы это:

(!)А. виды с оптимумом деятельности в области высоких температур

Б. виды, предпочитающие холод

В. И те и другие.

15. Гидробионты это:

А. растения, живущие в местах, где воздух насыщен водяными парами, а почва содержит много капельножидкой влаги – на заливных лугах, болотах, в сырых тенистых местах в лесах, на берегах рек и озер

Б. растения умеренно увлажненных местообитаний.

(!) В. растения, для которых вода является средой жизни.

16. Гигрофиты это:

(!)А. растения, живущие в местах, где воздух насыщен водяными парами, а почва содержит много капельножидкой влаги – на заливных лугах, болотах, в сырых тенистых местах в лесах, на берегах рек и озер

Б. растения умеренно увлажненных местообитаний.

В. растения, для которых вода является средой жизни.

17. Мезофиты это:

А. растения, живущие в местах, где воздух насыщен водяными парами, а почва содержит много капельножидкой влаги – на заливных лугах, болотах, в сырых тенистых местах в лесах, на берегах рек и озер

(!)Б. растения умеренно увлажненных местообитаний.

В. растения, для которых вода является средой жизни.

18. Ксерофиты это:

(!)А. растения, приспособившиеся к жизни в местах с засушливым климатом

Б. растения, живущие в местах, где воздух насыщен водяными парами, а почва содержит много капельножидкой влаги – на заливных лугах, болотах, в сырых тенистых местах в лесах, на берегах рек и озер

В. растения умеренно увлажненных местообитаний.

19. Суккуленты это:

А. растения листья и стебли которых не содержат запаса воды, кажутся суховатыми, благодаря большому количеству механической ткани, листья их твердые и жесткие

(!)Б. многолетние растения с сочными мясистыми стеблями или листьями, в которых запасается вода

В. Растения, растущие в воде.

20. Галофиты это:

(!)А. растения определяющим экологическим фактором для которых является содержание соли в почве

Б. составляют любители известковых почв

В. растения, обитающие на почвах, содержащих тяжелые металлы

21. Тропизм это:

А. Хождение по тропинкам

Б. Вид туризма

(!)В. это направленное движение и ориентация растений, например, подсолнечник «следит» за солнцем.

22. Теневыносливые растения это:

(!)А. растения характеризуются широкой экологической амплитудой по отношению к световому фактору

Б. нормально развиваться лишь при достаточном освещении, они не переносят или переносят плохо даже незначительное затемнение

В. встречаются только в затененных местах и никогда не встречаются в условиях сильной освещенности.

23. Зоогенные биотические факторы это:

А. Влияние человека на растения

(!)Б. это влияние животных на растения.

В. Влияние растений на растения

24. Фитогенные биотические факторы это:

- А. Влияние человека на растения
- Б. это влияние животных на растения.
- (!)В. Влияние растений на растения**

25. Антропогенные факторы это:

- (!)А. Влияние человека на окружающую среду**
- Б. это влияние животных на растения.
- В. Влияние растений на растения

26. Вечнозеленые растения это:

- А. Растения которые сбрасывают листву на зиму.
- (!)Б. Растения которые не сбрасывают листву на зиму**
- В. И те и другие.

27. Хвойные растения это:

- (!)А. многолетние растения, на которых вырастают не цветки, а шишки. У большинства из растений листьями являются хвоинки**
- Б. многолетние растения с крупными листьями.
- В. Красивоцветущие растения

28. Можжевельник китайский «Блаув», «Спартан», можжевельник обыкновенный «Мейер», туя западная «Смарагд» имеют форму кроны:

- А. Шаровидную
- (!)Б. Колонновидную**
- В. Раскидистую

29. Пихта одноцветная, кипарисовик нутканский, кипарисовик горохоплодный «Плюмоза», можжевельник обыкновенный, лиственница, ель обыкновенная, ель «Коника» имеют форму кроны:

- (!)А. коническую**
- Б. Колонновидную.
- В. Раскидистую

30. Клен остролистный Друммонди, ольха, багрянник японский, лещина древовидная, тополь пирамидальный, липа мелколистная имеет форму кроны:

- А. коническую
- Б. колонновидную.
- (!)В. Пирамидальную**

31. Кипарисовик Лавсана, ель «Минима Глаука», сосна кедровая европейская, тисс ягодный имеют форму кроны:

- (!)А. Овальную, округлую форму кроны**
- Б. колонновидную.
- В. Пирамидальную

32. Береза повислая, береза Юнги, кизильник блестящий, ясень обыкновенный «Пендула», ива плакучая имеют форму кроны:

- А. Овальную, округлую форму кроны
- Б. колонновидную.
- (!)В. Плакучую**

33. Кизильник прижатый, кизильник горизонтальный, можжевельник китайский «Голд кост», можжевельник обыкновенный «Хорнибрук» имеют форму кроны:

А. колонновидную.

Б. Плакучую

(!)В. Стелющеюся.

34. Кипарисовик горохоплодный «Филифера нана» имеет форму кроны:

(!)А. Шаровидную

Б. колонновидную.

В. Плакучую

35. Барбарис Тунберга «Атропурпуреа Нана», лапчатка кустарниковая имеют форму кроны:

А. Шаровидную

(!)Б. подушковидную

В. Овальную

36. Арония черноплодная, барбарис, береза, свидина белая, бересклет крылатый, бересклет европейский, жимолость татарская, чубушник венечный, сирень, вяз имеют форму кроны:

(!)А. Раскидистую

Б. подушковидную

В. Овальную

37. Бересклет, барбарис Тунберга, некоторые формы кленов имеют окраску листьев:

А. зеленую

(!)Б. Пеструю

В. Бело-зеленую

38. Если в названии сортов присутствуют слова «Ауреа» или «Голд» это говорит о том что окраска листьев:

А. Голубая

(!)Б. Золотистая

В. Зеленая

39. Если в названии сортов присутствуют слова «Блю» или «Глаука» это говорит о том что окраска листьев:

(!)А. Голубая

Б. Золотистая

В. Зеленая

40. Какой самый распространенный способ вегетативного размножения хвойных растений?

А. семенами

(!)Б. размножение стеблевыми черенками

В. Оба способа

41. Родина можжевельника казацкого:

(!)А. горы Средней и Южной Европы, Сибирь, Кавказ, Малая Азия.

Б. Дальний Восток

В. Северная Америка.

42. Кустарники это:

А. Высокие растения выше 3 метров.

(!)Б. Многолетние невысокие (0,8-6 м) деревянистые растения, ветвящиеся от одного корня с поверхности земли и в отличие от деревьев не имеющие главного ствола.

В. Травянистые растения.

43. Какие растения относятся в группу весьма морозостойких:

А. айва японская, бирючина обыкновенная, спирей (большинство видов), чубушник, шиповник

(!)Б. боярышник сибирский, бузина красная, дерен сибирский, карагана древовидная (акация желтая), кедровый стланик, лох серебристый, сосна горная

В. боярышник обыкновенный, жимолость татарская, калина обыкновенная, роза морщинистая («Ругоза»), сирень обыкновенная и венгерская, туя западная

44. Светолюбивыми растениями являются:

А. бересклет бородавчатый, дерен красный, лещина, бирючина обыкновенная

Б. акация желтая, боярышник, бузина красная, жимолость татарская, чубушник, спирей калинолистная, гортензия метельчатая

(!)В. спирей (большинство видов), рябинник рябинолистный, сирень, шиповники

45. Низкие кустарники высотой до 1 метра:

А. акация желтая, бересклет европейский, боярышник обыкновенный, бузина красная, калина обыкновенная, клен Гиннала, клен татарский, лещина, лох узколистный, сирень обыкновенная, сирень амурская, сирень венгерская, ирга круглолистная

(!)Б. можжевельник казацкий, волчегодник обыкновенный, дейция изящная, спирей зазубренная и японская

В. сосна горная низкорослая, айва японская, барбарис обыкновенный и Тунберга, спирей - острозубчатая, иволистная, Биларда, смородина золотистая

46. К весьма быстрорастущим кустарникам относят:

(!)А. карагана древовидная (акация желтая), бузина черная, чубушники, дейция городчатая, форзиция, спирей - рябинолистная, калинолистная, Вангутта

Б. лещина обыкновенная, жимолость татарская, клен татарский, бересклет европейский, калина обыкновенная, свидина (дерен), смородина золотистая

В. роста: клен Гиннала, сирень обыкновенная, айва японская, сосна горная низкорослая

47. К весьма медленно растущим кустарникам относят:

А. Лещина обыкновенная, жимолость татарская, клен татарский, бересклет европейский, калина обыкновенная, свидина (дерен), смородина золотистая

Б. роста: клен Гиннала, сирень обыкновенная, айва японская, сосна горная низкорослая

(!)В. Самшит, волчегодник, бересклет, кустарниковые формы тиса, все карликовые формы кустарников

48. К медленно растущим кустарникам относят:

(!)А. самшит, волчегодник, бересклет, кустарниковые формы тиса, все карликовые формы кустарников

Б. боярышник обыкновенный, ирга, магония, можжевельник обыкновенный, можжевельник казацкий

В. лещина обыкновенная, жимолость татарская, клен татарский, бересклет европейский, калина обыкновенная, свидина (дерен), смородина золотистая

49. К весьма долговечным видам кустарников относят (100 лет):

(!)А. Можжевельник обыкновенный

- Б. Айва японская
- В. Клен татарский

50. Кустарники хорошо переносящие обрезку:

А. Айва японская

Б. лещина обыкновенная, жимолость татарская, клен татарский, бересклет европейский, калина обыкновенная, свидина (дерен), смородина золотистая

(!)В. туя западная, пузыреплодник калинолистный, различные виды спирей, бирючина обыкновенная

51. Кустарники, листья которых являются основным декоративным качеством, носят название:

А. Красивоцветущие

(!)Б. Декоративно-лиственный

В. Декоративные

52. К группе вечнозеленых кустарников относятся:

А. лещина обыкновенная, жимолость татарская, клен татарский, бересклет европейский, калина обыкновенная, свидина (дерен), смородина золотистая

Б. пузыреплодник калинолистный, различные виды спирей, бирючина обыкновенная

(!)В. рододендроны, магония, разнообразные вересковые (бруснику и многочисленные похожие на нее виды, а так же подбел и кальмия)

53. Какие растения составляют основу вертикального озеленения?

А. Стелющиеся

Б. Вьющиеся

В. Почвопокровные

54. Где высаживаются *осока, возвышенная* (*Carex elata*) сорта 'Aurea', *осока береговая* (*C. riparia*) и ее сорта, *осока пальмовая* (*C. muskingumensis*) и ее сорта, *осока просяная*?

А. На большой глубине

Б. На отдалении от водоема

(!)В. На незначительной глубине

55. Где можно высаживать мискантус китайский?

А. На глубине водоема

Б. На незначительной глубине

(!)В. в рыхлом и питательном грунте за пределами водоема.

56. На какую глубину высаживаются крупные нимфеи?

А. 20-40 см

Б. 60-80 см

(!)В. 80-100 см

**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 7)		
Раздел 1. История ландшафтного дизайна. Стили ландшафтного дизайна.	16	Самостоятельное изучение материала раздела История ландшафтного дизайна. Стили ландшафтного дизайна.
Раздел 2. Элементы оформления садового участка	16	Самостоятельное изучение материала раздела/темы Элементы оформления садового участка
Раздел 3. Проектирование водных объектов в саду. Проектирование альпинария.	16	Самостоятельное изучение материала раздела/темы Проектирование водных объектов в саду. Проектирование альпинария.
Раздел 4 Растения в саду. Цветники.	15	Самостоятельное изучение материала раздела/темы Проектирование водных объектов в саду. Проектирование альпинария.
Общий объем по модулю/семестру, часов	63	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	63	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Основные понятия эстетики: гармония, красота, эстетическое восприятие.
2. Золотое сечение в природе и искусстве.
3. Ландшафтное искусство древнего Востока и древней Греции.
4. Эпоха Возрождение и Новое время. Развитие ландшафтного строительства.
5. Составить презентацию по теме: «Золотое сечение как важнейший закон в архитектуре и ландшафтном искусстве».
6. Ландшафтная симметрия: билатеральная, радиально-лучевая, шаровая.
7. Ландшафтная ритмика.
8. Основные понятия эстетики и дизайна ландшафта: гармония в природе, эстетическое восприятие красоты природных объектов, ландшафтная архитектура, ландшафтный дизайн.
9. Изучение симметрии, ритма, спиралевидных структур – характерные свойства системно организованных структур.
10. Изучение развития ландшафтного искусства в разных странах мира в разные эпохи.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Васильева, В. А. Ландшафтный дизайн малого сада : учебное пособие для вузов / В. А. Васильева, А. И. Головня, Н. Н. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05698-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515209> (дата обращения: 16.03.2023).
2. Гриц, Н. В. Основы ландшафтного дизайна : учебное пособие для вузов / Н. В. Гриц. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14939-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519919> (дата обращения: 16.03.2023).
3. Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие для вузов / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13528-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519316> (дата обращения: 16.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Психофизиологическая природа эстетического восприятия.
2. Приемы эстетической оценки ландшафтов.
3. Состав ландшафтного проекта.
4. Психофизиологическая природа эстетического восприятия.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Васильева, В. А. Ландшафтный дизайн малого сада : учебное пособие для вузов / В. А. Васильева, А. И. Головня, Н. Н. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05698-3. — Текст : электронный //

- Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515209> (дата обращения: 16.03.2023).
2. Гриц, Н. В. Основы ландшафтного дизайна : учебное пособие для вузов / Н. В. Гриц. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14939-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519919> (дата обращения: 16.03.2023).
 3. Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие для вузов / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13528-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519316> (дата обращения: 16.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 3

1. Какие виды садовых водоемов вы знаете?
2. Как устроить садовый водоем. Опишите различные технологии.
3. Какие технические системы применяются для обустройства и обслуживания садового водоема?
4. Какие виды растений используются для декорирования садового водоема?
5. Какие виды рыб можно поселить в садовом водоеме?
6. Какие виды альпинариев вы знаете? Опишите их характерные особенности.
7. Опишите основные принципы создания альпийской горки.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 3.

1. Васильева, В. А. Ландшафтный дизайн малого сада : учебное пособие для вузов / В. А. Васильева, А. И. Головня, Н. Н. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05698-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515209> (дата обращения: 16.03.2023).
2. Гриц, Н. В. Основы ландшафтного дизайна : учебное пособие для вузов / Н. В. Гриц. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14939-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519919> (дата обращения: 16.03.2023).
3. Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие для вузов / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13528-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519316> (дата обращения: 16.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 4

1. Какие формы крон бывают у растений. Приведите примеры растений с различными формами крон.
2. Какие виды деревьев и кустарников используют в ландшафтном дизайне? Приведите примеры.

3. Что такое вертикальное озеленение. Какие растения используются для вертикального озеленения.
4. Какие виды цветников вы знаете. Опишите их характерные особенности.
5. Какие виды знаков используются для посадки в саду.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 4.

1. Васильева, В. А. Ландшафтный дизайн малого сада : учебное пособие для вузов / В. А. Васильева, А. И. Головня, Н. Н. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05698-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515209> (дата обращения: 16.03.2023).
2. Гриц, Н. В. Основы ландшафтного дизайна : учебное пособие для вузов / Н. В. Гриц. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14939-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519919> (дата обращения: 16.03.2023).
3. Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие для вузов / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13528-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519316> (дата обращения: 16.03.2023).

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 (210x297 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 **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, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	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 дифференцированного 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)

РАЗДЕЛ 1. «ИСТОРИЯ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА. СТИЛИ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА»

Форма рубежного контроля – тестирование.

Вопросы

Примеры тестовых заданий

1. Что такое стиль сада?

(!)А. это определенная трактовка основных правил и приемов планировки, оборудования, колористики сада.

Б. обычаи, уклад жизни, мода.

В. Конфигурация, размеры и окружение участка.

2. В каком государстве впервые возникли висячие сады?

А. В древнем Египте

(!)Б. В Ассирии и Вавилоне

В. В древней Греции

3. В честь какого исторического персонажа были созданы первые «висячие сады»?

А. Царица Клеопатра

(!) Б. Шаммурамат, жены Адобенниради IV

В. Аристотель

4. Как назывались сады у древних Персов?

А. Сады

(!) Б. Парадизи

В. Парки

5. Кем была изобретена топиарная стрижка деревьев?

А. Андре Ле Нотром

(!)Б. Матием другом Августа.

В. Людовиком 14

6. В каком государстве был создан сад «Генералиф»?

А. В Персии

Б. В древнем Риме

(!)В. Мавритании

7. Где возник стиль Барокко?

А. Во Франции

Б. В Англии

(!)В. В Италии

8. Где впервые стали использовать боскеты в ландшафтном строительстве?

(!)А. В Италии

Б. Во Франции
В. В Голландии

9. Кто из ландшафтных архитекторов создал парк Версаль?

А. Людовик 15
(!) Б. Андре ле Нотр
В. Людовик 14

10. Где возник стиль, именуемый «Французский классицизм»?

А. В Италии
(!) Б. Во Франции
В. В Англии

11. Какая страна является родиной пейзажного стиля?

А. Франция
(!) Б. Англия
В. Голландия

12. Какие ландшафтные архитекторы стали наиболее известными представителями пейзажного стиля?

А. Андре Ле Нотр
(!) Б. Уильям Кент и Ланселот Браун
В. Людовик 14

13. Кто из ландшафтных архитекторов создал знаменитый сад в Латон Ху?

(!) А. Ланселот Браун

Б. Уильям Кент
В. Андре Ле Нотр

14. Кто из ландшафтных архитекторов создал Центральный парк в Нью Йорке?

А. Уильям Кент
(!) Б. Фредерик Лоу Олмстед
В. Ланселот Браун

15. На каких принципах строиться регулярный стиль?

А. Свободная планировка пространства сада. Подражание природе.
(!) Б. строгая симметрия в планировке сада. Стилю присущи прямые линии, строгая осевая композиция.
В. Использование естественных материалов, деревенская стилистика.

16. На каких принципах строиться пейзажный стиль?

(!) А. Свободная планировка пространства сада. Подражание природе.
Б. строгая симметрия в планировке сада. Стилю присущи прямые линии, строгая осевая композиция.
В. Использование естественных материалов, деревенская стилистика.

17. В каком стиле ландшафтного дизайна существуют направления Син, Со и Дзио?

А. В регулярном стиле
(!) Б. В японском стиле
В. В китайском стиле.

18. В каком стиле ландшафтного дизайна существуют сады, состоящие только из камней?

А. В пейзажном стиле

- Б. В регулярном стиле
(!)В. В японском стиле
19. В каком стиле ландшафтного дизайна применяются каменные фонарики?
(!) А. В японском стиле
Б. В деревенском стиле
В. В пейзажном стиле
20. Какой девиз соответствует стилю модерн?
(!)А. Чем меньше, тем лучше.
Б. Чем больше, тем лучше.
В. Все должно быть в меру.
21. Атрибутом какого стиля являются кирпич, доски деревянные кадки с растениями?
А. Пейзажного стиля
Б. Регулярного стиля
(!) В Колониального стиля
22. В каком стиле дизайна лучшие места в саду отводят под овощные грядки?
А. Пейзажном
(!)Б. Деревенском
В. Голландском
23. Как назывался первый ботанический сад в Москве созданный при Петре 1?
(!) А. Аптекарский огород
Б. Больничная грядка
В. Ботанический сад
24. Что такое «натургарден»?
(!) А. Естественный природный сад.
Б. Регулярный сад.
В. Голландский сад
27. Как дословно переводиться термин «Фэн-шуй»?
(!)А. Вода и ветер
Б. Лес и земля
В. Небо и вода
26. Что такое квадрат «багуа»?
А. Четырехугольник из 4 секторов
(!)Б. восьмиугольник, построенного на основе триграмм
В. Обычный квадрат
27. Какие элементы необходимо разместить в секторе богатства чтобы добиться финансового благополучия?
(!)А. Дом, грядки, теплицы
Б. Ворота
В. Мусорную кучу
28. Что рекомендуется размещать в секторе детей чтобы активизировать эту зону?
(!)А. Детскую площадку
Б. Водоем
В. Ворота

29. Какое главное правило участка в стиле «фэн-шуй»?
А. Дом должен доминировать на участке.
(!)Б. Участок должен гармонично дополнять дом.
В. На участке не должно быть дома.
30. Какие линии должны доминировать на участке в стиле «фэн-шуй»?
А. Прямые линии
Б. Поперечные линии
(!)В. Плавные линии
31. Какой главный принцип при создании сада в стиле «фэн-шуй»?
(!)А. Природность
Б. Искусственность
В. Архитектурность
32. Какая энергия рождается при взаимодействии 5 основных элементов в философии Фэн-шуй (Земля, Огонь, Металл, Вода, Дерево)?
(!)А. Ци
Б. Ша
В. Фу
33. Что означает сосна в философии Фэн-шуй?
А. Терпение
(!)Б. Долголетие
В. Ответственность
34. Что означает слива в философии Фэн-шуй?
(!)А. Счастье, благополучие, удача, любовь
Б. Здоровье, долголетие
В. Богатство.
36. Что является жизненным кредо логика?
(!)А. стабильность, уверенность в завтрашнем дне и отсутствие радикальных перемен
Б. Импульсивность, активность, стремление к переменам
В. Доброжелательность, спокойствие.
36. Что предпочитает логик в дизайне?
А. Плавные линии, пастельные цвета, романтизм.
(!)Б. четкие линии, функциональные зоны отредактированы. Цвета черные, белые или нейтральные.
В. Яркие цвета, геометричность.
37. Какой стиль ландшафтного дизайна больше всего подойдет логичу?
А. Романтичный
(!)Б. Регулярный
В. Пейзажный
38. Какие черты характерны для эстетика?
А. стабильность, уверенность в завтрашнем дне и отсутствие радикальных перемен
(!)Б. этот тип человека эмоционален и не показывает свои внутренние чувства
В. Доброжелательный и открытый.

39. Какие стили ландшафтного дизайна больше всего подойдут эстетике?
(!)А. Регулярный и пейзажный
Б. Модерн и колониальный
В. Сельский, китайский или японский
40. Какие черты характерны для интуита?
А. Эмоциональность и замкнутость.
(!)Б. Мечтательность и романтизм.
В. Уверенность и целеустремленность.
41. Какой стиль ландшафтного дизайна подойдет интуиту?
А. Регулярный
(!)Б. Пейзажный
В. Голландский
42. Какие черты характерны для сенсорика?
(!)А. точность, уверенность
Б. Эмоциональность и замкнутость.
В. Мечтательность и романтизм
43. Какие стили ландшафтного дизайна подойдут для сенсорика?
А. Регулярный и итальянский
Б. Голландский и сельский
(!)В. Модерн, японский, колониальный.
44. Какие цвета относятся к первичным цветам?
(!)А. Желтый, красный, голубой
Б. Зеленый, оранжевый, фиолетовый
В. Синий, розовый, оранжевый
45. Какие цвета являются ахроматическими?
(!)А. Белый, черный, все оттенки серого
Б. Цвета спектра
В. Оттенки красного
46. Что такое хроматические цвета?
(!)А. Цвета спектра
Б. Белый, черный, все оттенки серого
В. Оттенки зеленого
47. Какие цветовые сочетания называют гармоничными?
(!)А. Цвета взаимно дополняющее друг друга и размещенные в противоположных секторах цветового круга
Б. Сочетание цветов, разделенных в цветовом круге только одним сектором.
В. Цвета не сочетающиеся друг с другом.
48. Что такое цветовой акцент?
А. Преобладание в композиции определенного цвета.
(!)Б. Контрастные противопоставления небольшого количества какого-либо цвета (около 5 % от всего объема) большему количеству другого цвета для придания композиции особой выразительности
В. Полное отсутствие какого-либо цвета.

49. Какие три компонента характеризуют цвет?
(!)А. цветовой тон, насыщенность (чистота) цвета, светлота (яркость).
Б. Разные цвета, интенсивность, яркость
В. Окраска, черный, цветной.
50. Какое впечатление производят теплые тона при дневном освещении?
А. Далекое
(!)Б. Близкое
В. Отдаленное
51. Для чего используют холодные цвета?
А. Для приближения предметов.
(!)Б. Для передачи глубины пространства
В. Для выделения близкорасположенных предметов.
52. Какой колорит характерен для сада ранней весной?
А. Пурпурный и желто-зеленый
(!)Б. серовато-черный
В. Зеленый
53. Какой колорит характерен для сада осенью?
А. Сервато-черный
Б. зеленый
(!)В. Желтые, красные тона различной насыщенности.
54. Что такое цветовой контраст?
(!)А. это преувеличение фактической разницы между одновременными ощущениями.
Б. Два противоположных цвета
В. Черный и белый
55. Что такое планиметрическая съемка?
А. Обмер участка с неровным рельефом
(!)Б. замер участка с привязками строений, существующих насаждений. Осуществляется, когда рельеф ровный
В. Обход участка.

Код контролируемой компетенции ОПК 1

1. ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕМЕНТЫ ОФОРМЛЕНИЯ САДОВОГО УЧАСТКА

Форма рубежного контроля – тестирование.

Вопросы:

7. Что такое планиметрическая съемка?
А. Обмер участка с неровным рельефом
(!)Б. замер участка с привязками строений, существующих насаждений. Осуществляется, когда рельеф ровный

В. Обход участка.

2. Что такое геодезическая съемка?

(!)А. создание точного плана существующей ситуации. Проводится при наличии сложного рельефа с большим перепадом высот или сложного участка

Б. Создание плана участка с ровным рельефом

В. Замер территории по периметру.

3. От чего в первую очередь зависит микроклимат участка?

А. От конфигурации

Б. От размера

(!)В. От местоположения

4. Какие участки называют «ранними»?

(!)А. Участки, расположенные на повышениях рельефа.

Б. Участки, расположенные в понижениях рельефа

В. Участки, расположенные на северном склоне.

5. Что такое геопластика?

А. Создание садовых фигур из растений

(!)Б. Искусство рукотворного моделирования рельефа

В. Высадка садовых растений на возвышениях.

6. Что такое почвенный анализ?

А. Анализ химического состава грунтовых вод на участке.

Б. Определение глубины залегания грунтовых вод

(!)В. это определение кислотности, механического состава и степени обеспеченности почвы минеральными элементами, органическими веществами.

7. К каким последствиям приводит нехватка фосфора в почве?

(!)А. к замедлению роста растений, мельчанию молодых листочков и изменению их окраски

Б. К пожелтению листьев.

В. К опадению листьев с растений.

8. К каким последствиям ведет недостаток калия в почве?

(!)А.К пожелтению и отмиранию нижних листьев, слабой устойчивости растения к болезням.

Б. К замедлению роста растений, мельчанию молодых листочков и изменению их окраски

В. К гибели растений

9. Какая кислотность почвы требуется для большинства растений?

А. Кислая

(!)Б. Нейтральная и слабокислая

В. Щелочная

10. Какие почвы характеризуются малым содержанием песка, малой долей глинистых частиц и перегноя?

(!)А. Песчаные

Б. Глинистые

В. Суглинистые

11. Что требуется вносить в суглинистые почвы для поддержания их плодородия?

А. Компост

Б. Опилки

(!)В. Торф, навоз

12. Что такое эскиз генерального плана?

А. Фотография участка.

(!)Б. Это вид сверху на Ваш участок, выполненный в масштабе на основе топосъемки

В. Рисунок участка цветными карандашами.

13. Что изображается на генеральном плане участка?

(!)А. границы участка, все существующие строения и зеленые насаждения, проектируемые строения и архитектурные сооружения

Б. Клумбы

В. Клумбы и водоем.

14. Что такое разбивочный чертеж?

А. Вид сверху на участок.

Б. План участка.

(!)В. это рабочий чертеж для разбивки участка на местности и выноса в натуру проектируемых элементов озеленения и благоустройства

15. Что такое дендроплан?

А. План участка

(!)Б. это чертеж в масштабе, на котором нанесены существующие строения, границы участка, границы дорожек, площадок, подпорных стенок, кроны деревьев, кустарников и контуры цветников

В. Вид на участок сверху.

16. Что такое ассортиментная ведомость растений?

А. Список растений в алфавитном порядке.

(!)Б. Таблица с перечнем запроектированных растений. В таблице указывается наименование растения, как на русском, так и на латинском языках, высота растения, а в случаях с крупными деревьями и обхват кроны (размеры указываются на момент посадки) и общее количество

В. Общее количество всех растений на участке.

17. В каком масштабе обычно выполняются чертежи цветников и альпинариев?

А. 1:1000

(!)Б. 1:50 или 1:20

В. 1:100 или 1:200

18. Что такое вертикальная планировка участка?

(!)А. высотная организации рельефа объекта, увязки отметок территории объекта с отметками прилегающих улиц, проездов

Б. Измерение высоты забора

В. Измерение размера участка.

19. Что такое МАФ?

А. Маленький английский фасад

(!)Б. Малая архитектурная форма

В. Название растения.

20. Что такое ротонда?

(!)А. круглая постройка в виде павильона или зала, окруженную колоннами и увенчанную куполом

- Б. Круглая клумба
- В. Круглая комната с выходом в сад.

21. Что такое симметричная композиция?

(!)А. Композиция, построенная при помощи равенства форм и расстояний

- Б. Композиция, основанная на неравенстве форм и расстояний.
- В. Композиция, построенная на свободных принципах.

22. Что такое ассиметричная композиция?

А. Композиция, построенная при помощи равенства форм и расстояний.

(!)Б. Композиция, основанная на неравенстве форм и расстояний таким образом что создается впечатление уравновешенности.

В. Геометричная композиция.

23. Что такое контраст?

А. Разница между тонами.

Б. Разница насыщенности

(!) В. Разница между свойствами пространственных форм.

24. Что такое нюанс?

(!)А. постепенный переход от одной формы к другой с помощью похожих друг на друга расположенных вместе предметов

Б. Разница между свойствами пространственных форм.

В. Разница между размерами предметов.

25. Что такое фактура?

А. Это постепенный переход от одной формы к другой с помощью похожих друг на друга расположенных вместе предметов

Б. Разница между свойствами пространственных форм.

(!)В. это характер поверхности предметов.

26. Что понимается под ритмом в ландшафтном дизайне?

А. Характер поверхности предметов.

(!)Б. Это повторяемость отдельных компонентов и расстояние между ними.

В. Разница между свойствами пространственных форм

Код контролируемой компетенции ОПК 1

1. ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

РАЗДЕЛ 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В САДУ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ АЛЬПИНАРИЯ.

Форма рубежного контроля – тестирование.

Вопросы:

Что является характерной особенностью пейзажного пруда?

А. Четкая геометрическая форма

Б. Естественность

В. Большой размер.

2. Какой материал наиболее естественно смотреться у кромки воды?

(!)А. Натуральный камень

Б. Кирпичи

В. Мульча из опилок.

3. Что такое каскад?

А. Вода в движении текущая по ровному участку.

Б. Фонтан.

(!)В. Вода, падающая сверху вниз при наличии значительного перепада высот.

4. Что такое архитектурный каскад?

(!) А. симметричный каскад, все его звенья одинаковы и располагаются с равномерным ритмом по всей длине

Б. Природный каскад

В. Каскад украшенный скульптурами.

5. Что такое формальный водоем?

А. Естественный природный водоем

(!)Б. водоем со спокойной водой, имеющий правильный геометрический абрис: круглый, квадратный, реже овальный или прямоугольный (с эркерами в торцах)

В. Ручей с каскадом.

6. Какие идеальные размеры прудика в чаше?

А. высота 1, диаметр 1 метр

Б. Высота 1,5 метра, диаметр 1,5 метра

(!)В. Высота 30-40 см, диаметр 50-60 см.

7. Для каких водоемов какого типа используется бутилкаучуковая мембрана?

А. Для маленьких водоемов

Б. Для прудика в чаше

(!)В. Для создания больших, глубоких, долговечных водоемов.

8. Для чего используется синтетический нетканый флис при создании водоемов?

(!)А. В качестве амортизирующего слоя между грунтом и слоем гидроизоляции

Б. Для красоты.

В. Для утепления водоема.

9. Для чего нужна под водоемом система многоуровневого дренажа?

(!)А. Она оберегает водоем от пагубного воздействия грунтовых вод, а также от перелива водоема при таянии снега и в дождливые периоды

Б. Чтобы исключить утечку воды из водоема.

В. Такая система не нужна.

10. Для чего нужна система поддержания уровня воды?

А. Для защиты водоема от пагубного воздействия грунтовых вод, а также от перелива водоема при таянии снега и в дождливые периоды

(!) Б. предохраняет водоем от переполнения при активном таянии снега и в период проливных дождей, а также обеспечивает дополнительный приток воды при ее интенсивном испарении в летний период.

В. Такая система не нужна.

11. Что такое скиммер?

А. Фильтр

Б. Система обеззараживания воды УФ лучами

(!В. Устройства автономно собирающие с поверхности воды упавшие листья, насекомых и пыльцу растений

12. Что является основным критерием при выборе фильтра для пруда?

А. Красота

(!Б. размер водоёма и соотношение объема с населённостью рыбами и растениями

В. Качество воды

13. Какой уровень жесткости воды в пруду можно считать нормальным?

(!А. 7 мг экв/дм³.

Б. 10 мг экв дм³

В. 15 мг экв дм³

14. Какой уровень pH является нормальным для водных растений и рыб?

А. pH менее 6,5

Б. pH более 8,5

(!В. pH от 6,5 до 8,5

15. От чего позволяет очистить воду ультрафиолетовый фильтр?

А. От соединений тяжелых металлов

(!Б. От органических соединений

В. От соединений азота и фосфора.

16. В каких случаях целесообразно использовать контейнеры для посадки водных растений?

А. Всегда

(!Б. для посадки карликовых кувшинок, которые должны расти на глубине всего 20 – 40 см, где рискованно оставлять их на зиму

В. Для посадки ценных и редких растений

17. Какие рыбы являются самыми популярными и красивыми обитателями садового водоема?

А. Язь

Б. Щука

(!В. Карпы Кои

19. Что такое альпийская горка «скала»?

(!А. Крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

Б. альпинарий с одним склоном, где габаритные камни находятся ближе к вершине, а мелкая каменная россыпь у основания.

В. горизонтальная композиция альпинария с валунами, средними и мелкими камнями, расположенными свободным образом.

19. Что такое альпийская горка «осыпь или горный склон»?

А. горизонтальная композиция альпинария с валунами, средними и мелкими камнями, расположенными свободным образом.

Б. крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

(!В. альпинарий с одним склоном, где габаритные камни находятся ближе к вершине, а мелкая каменная россыпь у основания.

20. Что такое альпийская горка «Горная долина»?

А. крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

Б. альпинарий с одним склоном, где габаритные камни находятся ближе к вершине, а мелкая каменная россыпь у основания.

(!)В. горизонтальная композиция альпинария с валунами, средними и мелкими камнями, расположенными свободным образом.

21. Что такое альпийская горка «террасированный склон»?

(!)А. альпинарий на пологом склоне в виде небольших ступеней, поддерживаемых большими каменными глыбами.

Б. крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

В. альпинарий с одним склоном, где габаритные камни находятся ближе к вершине, а мелкая каменная россыпь у основания.

22. Что такое альпийская горка «Лесной овраг»?

А. альпинарий на пологом склоне в виде небольших ступеней, поддерживаемых большими каменными глыбами

(!)Б такой альпинарий размещается в углублении, похожем на ракушку, оформленном поросшими мхом массивными валунами.

В. крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

23. Что такое альпинарий «каменистая стенка»?

(!)А. это альпинарий, сформированный преимущественно из камня плоской формы, сложенного в виде невысокого бордюра.

Б такой альпинарий размещается в углублении, похожем на ракушку, оформленном поросшими мхом массивными валунами.

В. крутая альпийская горка с доминирующими крупными валунами у основания в окружении камней среднего и мелкого размера, размещенных ближе к вершине

24. Чем отличается рокарий от альпинария?

А. высотой

Б. Красотой

(!)В. подбором камней — при его закладке используются не только горные породы, но и речные валуны округлой формы или крупная галька

25. Какие факторы учитываются при расчете высоты альпийской горки?

(!)А. Диаметр основания

Б. Величина камней, использующихся для строительства

Б. Пожелания заказчика

26. В какой сезон лучше всего начинать обустройство альпинария

А. Зимой

Б. Весной

(!)В. Осенью

27. Какие камни лучше всего использовать для альпинария?

А. Округлые

Б. Каменный лом со слоистыми краями

(!)В. Известняк, песчаник или доломит естественной формы

1. Какая освещенность необходима для комфортного передвижения человека?
(!)А. 2 люкса
Б. 0,1 люкса
В. 1 люкс
29. В чем заключается основное назначение функционального освещения?
А. В красоте
(!)Б. В обеспечении безопасности передвижения людей и транспорта
В. Не несет никакой функции
30. Что такое ландшафтное освещение?
А. Освещение обеспечивающее безопасность передвижения людей и транспорта
(!)Б. использование света для создания выигрышных видов территории в темное время суток
В. Освещение в задании
32. Что такое КРС?
(!)А. Кривая распределения света
Б. Крупный рогатый скот
В. Название растения
32. В виде какой фигуры выполнен плафон у сферических светильников?
А. В виде куба
(!)Б. в виде шара
В. В виде чаши
33. Болларды это:
А. Светильники в виде шара
Б. Парковые светильники
(!)В. Светильники в виде столбика
34. Индиректы это:
А. Полусферические светильники
(!)Б. светильники в виде полой трубы с источником света и световодом имеющие широкую крышку-отражатель, направляющую световой поток вниз
В. Светильники в виде столбика
35. Дорожные светильники это:
(!)А. Светильники для освещения прогулочных и пешеходных дорожек
Б. светильники в виде полой трубы с источником света и световодом имеющие широкую крышку-отражатель, направляющую световой поток вниз
В. Светильники в виде столбика
36. В каком масштабе обычно проектируется документация системы освещения?
А. 1:200
Б. 1: 150
(!)В. 1:100
37. На какой глубине обычно прокладывают проводку в саду?
А. 30 см
(!)Б. 70 см
В. 1 метр

РАЗДЕЛ 4. РАСТЕНИЯ В САДУ. ЦВЕТНИКИ.

Форма рубежного контроля – тестирование.

Вопросы:

2. Экологические факторы это:
(!)А. факторы, которые оказывают какое-либо действие на организмы и вызывают у них приспособительные реакции
Б. Факторы которые не оказывают влияния на организмы
В. И те и другие.
2. Адаптация это:
А. Индивидуальная реакция организма на температуру
(!)Б. Приспособление организмов к среде
В. И то и другое.
3. Абиотические факторы это:
А. это формы воздействия живых существ друг на друга
(!)Б. все свойства неживой природы, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы
В. это формы действия человека, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни
4. Биотические факторы это:
(!)А. это формы воздействия живых существ друг на друга
Б. все свойства неживой природы, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы
В. это формы действия человека, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни
5. Антропогенные факторы это:
А. это формы воздействия живых существ друг на друга
Б. все свойства неживой природы, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы
(!)В. это формы действия человека, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни
6. Экологическая толерантность живых организмов это:
(!)А. Пределы выносливости между критическими точками
Б. все свойства неживой природы, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы
В. это формы действия человека, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни
7. Какие факторы относятся к первичным периодическим факторам?
(!)А. Дневная, лунная и годовая динамика
Б. Влажность
В. Температура
8. От чего зависят климатические факторы:
А. От суточной динамики
(!)Б. От широты и положения континентов
В. От активности Солнца

9. Какие процессы напрямую зависят от температуры?
А. Развитие грибных болезней у растений
(!)Б. уровень и интенсивность обмена веществ, фотосинтеза и других биохимических и физиологических процессов
В. Устойчивость растений к болезням
10. Что такое анабиоз?
А. Сезонная активность организмов
Б. Гибель организма
(!)В. Приостановка жизненных процессов организмов
11. Эвритермные организмы это:
(!)А. организмы, чье функционирование связано с широким температурным градиентом
Б. организмы, чье функционирование связано с узким температурным градиентом
В. И те и другие.
12. Стенотермные организмы это:
А. организмы, чье функционирование связано с широким температурным градиентом
(!)Б. организмы, чье функционирование связано с узким температурным градиентом
В. И те и другие.
13. Кримофилы это:
А. виды с оптимумом деятельности в области высоких температур
(!)Б. виды, предпочитающие холод
В. И те и другие
14. Термофилы это:
(!)А. виды с оптимумом деятельности в области высоких температур
Б. виды, предпочитающие холод
В. И те и другие.
15. Гидробионты это:
А. растения, живущие в местах, где воздух насыщен водяными парами, а почва содержит много капельножидкой влаги – на заливных лугах, болотах, в сырых тенистых местах в лесах, на берегах рек и озер
Б. растения умеренно увлажненных местообитаний.
(!) В. растения, для которых вода является средой жизни.
16. Гигрофиты это:
(!)А. растения, живущие в местах, где воздух насыщен водяными парами, а почва содержит много капельножидкой влаги – на заливных лугах, болотах, в сырых тенистых местах в лесах, на берегах рек и озер
Б. растения умеренно увлажненных местообитаний.
В. растения, для которых вода является средой жизни.
17. Мезофиты это:
А. растения, живущие в местах, где воздух насыщен водяными парами, а почва содержит много капельножидкой влаги – на заливных лугах, болотах, в сырых тенистых местах в лесах, на берегах рек и озер
(!)Б. растения умеренно увлажненных местообитаний.
В. растения, для которых вода является средой жизни.
18. Ксерофиты это:

(!)А. растения, приспособившиеся к жизни в местах с засушливым климатом

Б. растения, живущие в местах, где воздух насыщен водяными парами, а почва содержит много капельножидкой влаги – на заливных лугах, болотах, в сырых тенистых местах в лесах, на берегах рек и озер

В. растения умеренно увлажненных местообитаний.

19. Суккуленты это:

А. растения листья и стебли которых не содержат запаса воды, кажутся суховатыми, благодаря большому количеству механической ткани, листья их твердые и жесткие

(!)Б. многолетние растения с сочными мясистыми стеблями или листьями, в которых запасается вода

В. Растения, растущие в воде.

20. Галофиты это:

(!)А. растения определяющим экологическим фактором для которых является содержание соли в почве

Б. составляют любители известковых почв

В. растения, обитающие на почвах, содержащих тяжелые металлы

21. Тропизм это:

А. Хождение по тропинкам

Б. Вид туризма

(!)В. это направленное движение и ориентация растений, например, подсолнечник «следит» за солнцем.

22. Теневыносливые растения это:

(!)А. растения характеризуются широкой экологической амплитудой по отношению к световому фактору

Б. нормально развиваться лишь при достаточном освещении, они не переносят или переносят плохо даже незначительное затемнение

В. встречаются только в затененных местах и никогда не встречаются в условиях сильной освещенности.

23. Зоогенные биотические факторы это:

А. Влияние человека на растения

(!)Б. это влияние животных на растения.

В. Влияние растений на растения

24. Фитогенные биотические факторы это:

А. Влияние человека на растения

Б. это влияние животных на растения.

(!)В. Влияние растений на растения

25. Антропогенные факторы это:

(!)А. Влияние человека на окружающую среду

Б. это влияние животных на растения.

В. Влияние растений на растения

28. Вечнозеленые растения это:

А. Растения которые сбрасывают листву на зиму.

(!)Б. Растения которые не сбрасывают листву на зиму

В. И те и другие.

27. Хвойные растения это:

(!)А. многолетние растения, на которых вырастают не цветки, а шишки. У большинства из растений листьями являются хвоинки

Б. многолетние растения с крупными листьями.

В. Красивоцветущие растения

28. Можжевельник китайский «Блаув», «Спартан», можжевельник обыкновенный «Мейер», туя западная «Смарагд» имеют форму кроны:

А. Шаровидную

(!)Б. Колонновидную

В. Раскидистую

29. Пихта одноцветная, кипарисовик нутканский, кипарисовик горохоплодный «Плюмоза», можжевельник обыкновенный, лиственница, ель обыкновенная, ель «Коника» имеют форму кроны:

(!)А. коническую

Б. Колонновидную.

В. Раскидистую

30. Клен остролистный Друммонди, ольха, багрянник японский, лещина древовидная, тополь пирамидальный, липа мелколистная имеет форму кроны:

А. коническую

Б. колонновидную.

(!)В. Пирамидальную

31. Кипарисовик Лавсана, ель «Минима Глаука», сосна кедровая европейская, тисс ягодный имеют форму кроны:

(!)А. Овальную, округлую форму кроны

Б. колонновидную.

В. Пирамидальную

32. Береза повислая, береза Юнги, кизильник блестящий, ясень обыкновенный «Пендула», ива плакучая имеют форму кроны:

А. Овальную, округлую форму кроны

Б. колонновидную.

(!)В. Плакучую

33. Кизильник прижатый, кизильник горизонтальный, можжевельник китайский «Голд кост», можжевельник обыкновенный «Хорнибрук» имеют форму кроны:

А. колонновидную.

Б. Плакучую

(!)В. Стелющеся.

34. Кипарисовик горохоплодный «Филифера нана» имеет форму кроны:

(!)А. Шаровидную

Б. колонновидную.

В. Плакучую

35. Барбарис Тунберга «Атропурпуреа Нана», лапчатка кустарниковая имеют форму кроны:

А. Шаровидную

(!)Б. подушковидную

В. Овальную

36. Арония черноплодная, барбарис, береза, свидина белая, бересклет крылатый, бересклет европейский, жимолость татарская, чубушник вечный, сирень, вяз имеют форму кроны:

(!)А. Раскидистую

Б. подушковидную

В. Овальную

37. Бересклет, барбарис Тунберга, некоторые формы кленов имеют окраску листьев:

А. зеленую

(!)Б. Пеструю

В. Бело-зеленую

38. Если в названии сортов присутствуют слова «Ауреа» или «Голд» это говорит о том что окраска листьев:

А. Голубая

(!)Б. Золотистая

В. Зеленая

39. Если в названии сортов присутствуют слова «Блю» или «Глаука» это говорит о том что окраска листьев:

(!)А. Голубая

Б. Золотистая

В. Зеленая

40. Какой самый распространенный способ вегетативного размножения хвойных растений?

А. семенами

(!)Б. размножение стеблевыми черенками

В. Оба способа

41. Родина можжевельника казацкого:

(!)А. горы Средней и Южной Европы, Сибирь, Кавказ, Малая Азия.

Б. Дальний Восток

В. Северная Америка.

42. Кустарники это:

А. Высокие растения выше 3 метров.

(!)Б. Многолетние невысокие (0,8-6 м) деревянистые растения, ветвящиеся от одного корня с поверхности земли и в отличие от деревьев не имеющие главного ствола.

В. Травянистые растения.

43. Какие растения относятся в группу весьма морозостойких:

А. айва японская, бирючина обыкновенная, спиреи (большинство видов), чубушник, шиповник

(!)Б. боярышник сибирский, бузина красная, дерен сибирский, карагана древовидная (акация желтая), кедровый стланик, лох серебристый, сосна горная

В. боярышник обыкновенный, жимолость татарская, калина обыкновенная, роза морщинистая («Ругоза»), сирень обыкновенная и венгерская, туя западная

44. Светолюбивыми растениями являются:

А. бересклет бородавчатый, дерен красный, лещина, бирючина обыкновенная

Б. акация желтая, боярышник, бузина красная, жимолость татарская, чубушник, спирея калинолистная, гордензия метельчатая

(!)В. спиреи (большинство видов), рябинник рябинолистный, сирень, шиповники

45. Низкие кустарники высотой до 1 метра:

А. акация желтая, бересклет европейский, боярышник обыкновенный, бузина красная, калина обыкновенная, клен Гиннала, клен татарский, лещина, лох узколистный, сирень обыкновенная, сирень амурская, сирень венгерская, ирга круглолистная

(!)Б. можжевельник казацкий, волчегодник обыкновенный, дейция изящная, спирея зазубренная и японская

В. сосна горная низкорослая, айва японская, барбарис обыкновенный и Тунберга, спиреи - острозубчатая, иволга, Биладда, смородина золотистая

46. К весьма быстрорастущим кустарникам относят:

(!)А. карагана древовидная (акация желтая), бузина черная, чубушники, дейция городчатая, форзиция, спиреи - рябинолистная, калинолистная, Вангутта

Б. лещина обыкновенная, жимолость татарская, клен татарский, бересклет европейский, калина обыкновенная, свидина (дерен), смородина золотистая

В. роста: клен Гиннала, сирень обыкновенная, айва японская, сосна горная низкорослая

47. К весьма медленно растущим кустарникам относят:

А. Лещина обыкновенная, жимолость татарская, клен татарский, бересклет европейский, калина обыкновенная, свидина (дерен), смородина золотистая

Б. роста: клен Гиннала, сирень обыкновенная, айва японская, сосна горная низкорослая

(!)В. Самшит, волчегодник, бересклет, кустарниковые формы тиса, все карликовые формы кустарников

48. К медленно растущим кустарникам относят:

(!)А. самшит, волчегодник, бересклет, кустарниковые формы тиса, все карликовые формы кустарников

Б. боярышник обыкновенный, ирга, магония, можжевельник обыкновенный, можжевельник казацкий

В. лещина обыкновенная, жимолость татарская, клен татарский, бересклет европейский, калина обыкновенная, свидина (дерен), смородина золотистая

49. К весьма долговечным видам кустарников относят (100 лет):

(!)А. Можжевельник обыкновенный

Б. Айва японская

В. Клен татарский

50. Кустарники хорошо переносящие обрезку:

А. Айва японская

Б. лещина обыкновенная, жимолость татарская, клен татарский, бересклет европейский, калина обыкновенная, свидина (дерен), смородина золотистая

(!)В. туя западная, пузыреплодник калинолистный, различные виды спирей, бирючина обыкновенная

51. Кустарники, листья которых являются основным декоративным качеством, носят название:

А. Красивоцветущие

(!)Б. Декоративно-лиственный

В. Декоративные

52. К группе вечнозеленых кустарников относятся:

А. лещина обыкновенная, жимолость татарская, клен татарский, бересклет европейский, калина обыкновенная, свидина (дерен), смородина золотистая

Б. пузыреплодник калинолистный, различные виды спирей, бирючина обыкновенная

(!)В. рододендроны, магония, разнообразные вересковые (бруснику и многочисленные похожие на нее виды, а так же подбел и кальмия)

53. Какие растения составляют основу вертикального озеленения?

А. Стелющиеся

Б. Вьющиеся

В. Почвопокровные

54. Где высаживаются *осока, возвышенная* (*Carex elata*) сорта 'Aurea', *осока береговая* (*C. riparia*) и ее сорта, *осока пальмовая* (*C. muskingumensis*) и ее сорта, *осока просяная*?

А. На большой глубине

Б. На отдалении от водоема

(!)В. На незначительной глубине

55. Где можно высаживать мискантус китайский?

А. На глубине водоема

Б. На незначительной глубине

(!)В. в рыхлом и питательном грунте за пределами водоема.

56. На какую глубину высаживаются крупные нимфеи?

А. 20-40 см

Б. 60-80 см

(!)В. 80-100 см

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

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

Коды контрольной компетенции	Вопросы /задания
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественных	<ol style="list-style-type: none">1. Основные понятия эстетики: гармония, красота, эстетическое восприятие.2. Золотое сечение в природе и искусстве.3. Ландшафтное искусство древнего Востока и древней Греции.4. Эпоха Возрождение и Новое время. Развитие ландшафтного строительства.5. Составить презентацию по теме: «Золотое сечение как важнейший закон в архитектуре и ландшафтном искусстве».6. Ландшафтная симметрия: билатеральная, радиально-лучевая, шаровая.7. Ландшафтная ритмика.8. Основные понятия эстетики и дизайна ландшафта: гармония в природе, эстетическое восприятие красоты природных объектов, ландшафтная архитектура, ландшафтный дизайн.9. Изучение симметрии, ритма, спиралевидных структур – характерные свойства системно организованных структур.10. Изучение развития ландшафтного искусства в разных странах

<p>о-научного и математиче- ского циклов при решении задач в области экологии и природопо- льзования</p>	<p>мира в разные эпохи. 11. Психофизиологическая природа эстетического восприятия. 12. Приемы эстетической оценки ландшафтов. 13. Состав ландшафтного проекта. 14. Психофизиологическая природа эстетического восприятия. 15. Какие виды садовых водоемов вы знаете? 16. Как устроить садовый водоем. Опишите различные технологии. 17. Какие технические системы применяются для обустройства и обслуживания садового водоема? 18. Какие виды растений используются для декорирования садового водоема? 19. Какие виды рыб можно поселить в садовом водоеме? 20. Какие виды альпинариев вы знаете? Опишите их характерные особенности. 21. Опишите основные принципы создания альпийской горки. 22. Какие формы крон бывают у растений. Приведите примеры растений с различными формами крон. 23. Какие виды деревьев и кустарников используют в ландшафтном дизайне? Приведите примеры. 24. Что такое вертикальное озеленение. Какие растения используются для вертикального озеленения. 25. Какие виды цветников вы знаете. Опишите их характерные особенности. 26. Какие виды знаков используются для посадки в саду.</p>
--	---

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Васильева, В. А. Ландшафтный дизайн малого сада : учебное пособие для вузов / В. А. Васильева, А. И. Головня, Н. Н. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05698-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515209> (дата обращения: 16.03.2023).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Гриц, Н. В. Основы ландшафтного дизайна : учебное пособие для вузов / Н. В. Гриц. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14939-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519919> (дата обращения: 16.03.2023).

2. Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие для вузов / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13528-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519316> (дата обращения: 16.03.2023)

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, 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.

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 дифференцированному 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 Основы ландшафтного проектирования.

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)

**Указывается актуальное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины (модуля).*

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 (видеопроjectionное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также (при наличии) демонстрационными печатными

пособиями (указать какими, например, таблицы «Основная грамматика английского языка»), экранно-звуковыми средствами обучения (указать какими, например, CD «Разговорный английский»), демонстрационными материалами (указать какими, например, комплект демонстрационных материалов (фолий) «Страноведение. США»), видеофильмами DVD (указать какими).

Учебная аудитория для занятий семинарского типа: оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также (при наличии) демонстрационными печатными пособиями (указать какими, например, таблицы «Основная грамматика английского языка»), экранно-звуковыми средствами обучения (указать какими, например, CD «Разговорный английский»), демонстрационными материалами (указать какими, например, комплект демонстрационных материалов (фолий) «Страноведение. США»), видеофильмами DVD (указать какими).

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 Основы ландшафтного проектирования 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, проектная работа) 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, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с / *специализацией* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.		Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____ . ____ . ____
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____ . ____ . ____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____ . ____ . ____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ года	____ . ____ . ____



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности

/ А.Н. Островский /

« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТОКСИКАНТЫ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность

«Социальная экология»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Уровень профессионального образования

Высшее образование – бакалавриат

Форма обучения

Очная

Москва 2023

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).....	7
2.3. Содержание дисциплины (модуля)	8
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)	15
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	15
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	15
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	15
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	16
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	17
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю).....	18
4.3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	20
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	20
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..	21
5.1.1. Основная литература.....	21
5.1.2. Дополнительная литература.....	21
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	22
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	22
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)	23
5.4.1. Средства информационных технологий	23
5.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:	23
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных	23
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	24

5.6. Образовательные технологии	24
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	26

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Токсиканты в окружающей среде» 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 экосистем.

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и экосистем факультета экологии и природоохранной деятельности


Протокол № 11 от « 25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой
канд.пед.наук, доцент


_____ А.В.Гапоненко
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора

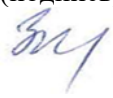

_____ И.В. Яковлева
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Канд. биол. наук, доцент, доцент
кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ


_____ А.Н.Гречнева
(подпись)

Доктор биол. наук, профессор,
профессор кафедры экологии и экосистем (РГСУ)


_____ В.М. Зубкова
(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 о токсикантах естественного и искусственного происхождения, факторах, влияющих на токсичность химических веществ, механизмах поведения ксенобиотиков при попадании их в организм и меры повышения устойчивости организма к воздействию ксенобиотиков с последующим применением в сфере экологического нормирования и других областях профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение основных понятий токсикологии.
2. Анализ факторов, влияющих на токсичность химических веществ.
3. Изучение механизмов поведения ксенобиотиков при попадании их в организм.
4. Рассмотрение токсикантов естественного и искусственного происхождения.

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: ПК-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
-----	ПК-1 Способен вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	ПК-1.1 Владеет навыками установления класса опасности и паспортизации отходов в организации ПК-1.2 Владеет знаниями и навыками для разработки нормативов допустимых выбросов, сбросов, образования и размещения отходов. ПК-1.3 Понимает сущность фактора	Знать: основные токсикологические характеристики веществ Уметь: применять знания о факторах, влияющих на токсичность химических веществ и механизмах поведения ксенобиотиков при попадании их в организм Владеть: Знанием основных групп токсикантов естественного и искусственного происхождения

		негативного воздействия на человека и 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			
		1			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	36	36			
Лекционные занятия	20	20			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	16	16			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	27	27			
Контроль промежуточной аттестации	9	9			
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 <i>из них: в форме практической</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической</i>	Консультации <i>из них: в форме практической</i>			
Раздел 1 Экологические аспекты токсикологии	31	13	18	10	8					
Тема 1.1 Свойства токсичных веществ	11	5	6	3	3					
Тема 1.2 Воздействие окружающей среды на здоровье человека	10	4	6	3	3					
Тема 1.3 Механизмы поведения ксенобиотиков при попадании их в организм	10	4	6	4	2					
Раздел 2 Токсиканты в окружающей среде	32	14	18	10	8					
Тема 2.1 Воздействие органических токсикантов	16	7	9	5	4					
Тема 2.2 Влияние неорганических и металлоорганических токсикантов	16	7	9	5	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	Практические занятия	из них: в форме практической	Лабораторные занятия	из них: в форме практической	Консультации
Контроль промежуточной аттестации (час)	9									
Форма промежуточной аттестации (указать)	зачет									
Общий объем, часов	72	27	36	20		16				

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1 Экологические аспекты токсикологии

Тема 1.1 Свойства токсичных веществ

Перечень изучаемых элементов содержания

Цель, задачи и содержание дисциплины. Определения и понятия токсикологии. Химическое загрязнение окружающей среды. Миграция загрязнения в природных средах. Основная причина загрязнения окружающей среды. Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления. Классификация токсичных веществ. Факторы, влияющие на токсичность химических веществ. Классификация отравлений.

Тема 1.2 Воздействие окружающей среды на здоровье человека

Перечень изучаемых элементов содержания

Критерии зависимости здоровья человека от воздействия окружающей среды. Экологически обусловленные заболевания. Биологическое действие токсичных веществ. Острое и хроническое действие. Отдаленные последствия воздействия ксенобиотиков.

Тема 1.3 Механизмы поведения ксенобиотиков при попадании их в организм

Перечень изучаемых элементов содержания

Резорбция ксенобиотиков. Распределение ксенобиотиков в организме. Метаболизм ксенобиотиков. Выведение ксенобиотиков из организма. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема практического занятия: Экологические аспекты токсикологии

Форма практического задания: Доклад с презентацией

Примерный перечень тем к разделу 1:

1. Канцерогенные вещества в атмосферном воздухе и их воздействие на здоровье человека.
2. «Классические» загрязнители атмосферного воздуха (взвешенные вещества, оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы и озон) и их воздействие на здоровье человека.
3. Основные источники химического загрязнения воздуха жилых и общественных зданий.
4. Загрязнители воздуха помещений и их воздействие на здоровье человека. Синдром «больных» зданий.
5. Токсическое воздействие табачного дыма на организм человека.
6. Дисбаланс микроэлементов в питьевой воде и возникновение эндемических заболеваний (фтор, железо, йод, соотношение Ca/Sr, мышьяк, селен)
7. Загрязнители пищевых продуктов – пестициды (инсектициды, акарициды, нематициды, родентициды, моллюскоциды, бактерициды, гербициды, фунгициды, арборициды, альгициды)
8. Загрязнители пищевых продуктов - нитросоединения (нитраты, нитриты, нитрозамины).
9. Загрязнители пищевых продуктов - полициклические ароматические углеводороды (бенз(а)принен и др.).
10. Загрязнители пищевых продуктов - тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий).
11. Загрязнители пищевых продуктов –микотоксины (афлатоксин, патулин, vomitоксины, зеаролонен)
12. Загрязнители пищевых продуктов - микробиологические загрязнители (ботулотоксин).
13. Загрязнители пищевых продуктов – пищевые добавки (красители, консерванты, антиокислители, подсластители, усилители вкуса, эмульгаторы и стабилизаторы).
14. Генетически измененная пищевая продукция.
15. Природные токсиканты в пищевых продуктах - биогенные амины (серотонин, тирамин, гистамин)
16. Природные токсиканты в пищевых продуктах - алкалоиды (кофеин, теобромин, теофиллин).
17. Природные токсиканты в пищевых продуктах - цианогенные гликозиды (амигдалин и др.)
18. Природные токсиканты в пищевых продуктах - сакситоцин (паралитический яд моллюсков и сине-зеленых водорослей)
19. Природные токсиканты в пищевых продуктах - тетродотоксин (рыба фугу, лягушки, моллюски).
20. Токсины ядовитых грибов. Токсичные вещества бледной поганки – фаллотоксины и аманиatotоксины.
21. Токсины ядовитых грибов. Токсичные вещества мухоморов – мускарин и аманитин.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

Форма рубежного контроля – тестирование

Раздел 2 Токсиканты в окружающей среде

Тема 2.1 Воздействие органических токсикантов

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Гигиеническая классификация пестицидов по степени опасности
2. Токсические эффекты, вызываемые пестицидами
3. Международные соглашения, регулирующие обращение с пестицидами:
 - 3.1. Стокгольмская конвенция о СОЗ
 - 3.2. Роттердамская конвенция о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле
 - 3.3. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов
 - 3.4. Международный кодекс по распространению и использованию пестицидов.
4. Классификация ПАУ по уровню их канцерогенности. Канцерогенные ПАУ.
5. Соединения, входящие в состав коптильных жидкостей и ПАУ, содержащиеся в коптильном дыме.

Тема 2.2 Влияние неорганических и металлоорганических токсикантов

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Группы высокотоксичных неорганических веществ
2. Соединения тяжелых металлов
3. Воздействие металлов и металлоидов
4. Воздействие металлоорганических токсикантов

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия: Токсиканты в окружающей среде

Форма практического задания: Доклад с презентацией

Примерный перечень тем к разделу 2:

1. Воздействие хлорорганических пестицидов
2. Воздействие фосфорорганических пестицидов
3. Воздействие полиядерных ароматических углеводородов
3. Воздействие полихлорированных бифенилов
4. Воздействие полихлорированных дибензодиоксинов
5. Воздействие полихлорированных дибензофуранов
6. Воздействие фталатов
7. Воздействие формальдегида
8. Воздействие винилхлорида
9. Воздействие перфтороктансульфоната и перфтороктановой кислоты
10. Воздействие бисфенола А
11. Воздействие азотсодержащих соединений (NH_3 , N_2H_4 , NO_2 , NO , HNO_3 , NaNO_3 , KNO_3)
12. Воздействие галогеноводородных кислот (HCl , HF , HI) и их солей
13. Воздействие соединений селена (H_2SeO_3 , H_2SeO_4 , SeO_2)

14. Воздействие соединений серы (CS₂, H₂S, H₂SO₄)
15. Воздействие цианидов (HCN, KCN, NaCN)
16. Воздействие соединений фосфора (POCl₃, PCl₃, PCl₅, PH₃, H₃PO₄)
17. Воздействие кадмия
18. Воздействие свинца
19. Воздействие ртути
20. Воздействие мышьяка
21. Воздействие железа
22. Воздействие алюминия
23. Воздействие никеля
24. Воздействие хрома
25. Воздействие ртутьорганических токсикантов
26. Воздействие оловоорганических соединений
27. Воздействие свинецорганических соединений
28. Воздействие мышьякорганических соединений

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	Вид самостоятельной работы
Раздел 1 Экологические аспекты токсикологии	13	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Раздел 2 Токсиканты в окружающей среде	14	Самостоятельное изучение материала раздела/темы
Общий объем по модулю/семестру, часов	-	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	27	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Раздел 1 Экологические аспекты токсикологии

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

1. Определения, понятия, цели и задачи токсикологии
2. Химическое загрязнение окружающей среды
3. Миграция загрязнителей в природных средах
4. Основная причина загрязнения окружающей среды
5. Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления.
6. Классификация токсичных веществ
7. Факторы, влияющие на токсичность химических веществ: зависимость токсичности от природы токсиканта;
8. Факторы, влияющие на токсичность химических веществ: влияние биологических особенностей организма на токсический процесс;
9. Факторы, влияющие на токсичность химических веществ: влияния на токсичность условий окружающей среды
10. Классификация отравлений
11. Критерии зависимости здоровья человека от воздействия окружающей среды
12. Экологически обусловленные заболевания
13. Биологическое действие токсичных веществ. Острое и хроническое действие.
14. Отдаленные последствия воздействия ксенобиотиков: Мутегенез. Генетически обусловленные заболевания
15. Отдаленные последствия воздействия ксенобиотиков: канцерогенез
16. Токсическое влияние на репродуктивную функцию. Тератогенез
17. Резорбция ксенобиотиков: резорбция при ингаляционных отравлениях
18. Резорбция ксенобиотиков: резорбция при пероральных отравлениях
19. Резорбция ксенобиотиков: резорбция через кожу
20. Распределение ксенобиотиков в организме: принципы распределения
21. Распределение ксенобиотиков в организме: депонирование ксенобиотиков
22. Метаболизм ксенобиотиков
23. Выведение ксенобиотиков из организма
24. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: раздражающее действие
25. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: дерматотоксичность
26. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: пульмонотоксичность
27. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: гематотоксичность
28. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: нейротоксичность
29. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: гепатотоксичность
30. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: нефротоксичность

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология: учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>
2. Марченко, Б. И. Экологическая токсикология: учебное пособие / Б. И. Марченко; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. — Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. — 104 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499758>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9275-2585-0. — Текст: электронный.
3. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности: учебник для вузов / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9647-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514097>.

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

1. Канцерогенные вещества в атмосферном воздухе
2. «Классические» загрязнители атмосферного воздуха
3. «Загрязнители» биологической природы
4. Основные источники химического загрязнения воздушной среды жилых и общественных зданий.
5. Основные загрязнители воздушной среды помещений и их воздействие на здоровье человека
6. Синдром «больных» зданий
7. Токсическое действие табачного дыма на организм человека
8. Эссенциальные химические вещества. Эндемические заболевания
9. Приоритетные химические загрязнители питьевой воды
10. Вещества природно-антропогенного происхождения
11. Вещества антропогенного происхождения
12. Вещества, обусловленные прохождением через водопроводно-распределительную систему
13. Влияние микробиологического загрязнения воды на здоровье человека
14. Безопасность пищевых продуктов
15. «Загрязнители» пищевых продуктов
16. Природные токсиканты в пищевых продуктах
17. Токсическое действие алкоголя и его суррогатов на организм человека
18. Методы детоксикации при острых отравлениях
19. Методы повышения устойчивости организма человека к воздействию ксенобиотиков
20. Очистка организма от шлаков
21. Рациональный выбор и кулинарная обработка продуктов питания
22. Питание в условиях экологической нагрузки

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология: учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>
2. Марченко, Б. И. Экологическая токсикология: учебное пособие / Б. И. Марченко; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. — Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. — 104 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499758>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9275-2585-0. — Текст: электронный.
3. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности: учебник для вузов / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9647-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514097>.

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 (210x297 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) по является зачет (1 семестр), 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	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 видеоизменении 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 Экологические аспекты токсикологии

Форма рубежного контроля – тестирование

Примерные тестовые задания.

Код контролируемой компетенции ПК-1

1. Какой из разделов токсикологии изучает биохимические превращения ядов в организме?
 - а) токсикометрия;
 - б) токсикодинамика;
 - в) токсикокинетика;
 - г) все ответы верные.

2. Укажите вид отравлений, характеризующийся продолжительным расстройством здоровья при однократном введении яда в организм.
 - а) острые;
 - б) хронические;
 - в) подострые;
 - г) нет верного ответа.

3. Какой из параметров токсичности характеризует дозы, вызывающие явные, но обратимые изменения показателей жизнедеятельности организма?
 - а) среднелетальная доза;
 - б) пороговая доза;
 - в) зона острого действия;
 - г) коэффициент возможного ингаляционного отравления.

4. Какие эффекты может вызывать повторное воздействие токсиканта на организм?
 - а) кумуляция;
 - б) толерантность;
 - в) антагонизм;
 - г) сенсбилизация.

5. Что понимают под отдаленным воздействием токсичных веществ на организм человека?
 - а) снижение иммунитета;
 - б) канцерогенез;
 - в) накопление загрязнителей в органах и тканях организма;
 - г) мутагенез.

6. Какое из утверждений, характеризующих особенности ингаляционных отравлений, неверно?
 - а) чем больше коэффициент распределения вода/воздух, тем сильнее происходит насыщение крови ядами;

- б) сорбция пыли определяется дисперсностью;
- в) отравление наступает быстрее при выполнении физической работы;
- г) пероральные отравления характеризуются более быстрым поступлением ядов в кровь, чем ингаляционные.

7. Как называется накопление в клетке обратимых повреждений рецепторов (мишеней), вызванных попаданием в организм токсиканта?

- а) сенсбилизация;
- б) аддитивность;
- в) материальная кумуляция;
- г) функциональная кумуляция.

8. Выберите самый опасный токсин. В скобках указаны летальные дозы в мкг/кг.

- а) ботулотоксин (10^{-5});
- б) дифтерийный (0,3);
- в) цианид натрия (104);
- г) стрихнин (0,5).

9. К какой группе относится токсичное вещество с коэффициентом кумуляции равным 4?

- а) с резко выраженной кумуляцией;
- б) с выраженной кумуляцией;
- в) с умеренной кумуляцией;
- г) со слабо выраженной кумуляцией.

10. Укажите загрязнитель атмосферного воздуха, способный вызывать у человека метгемоглобинемию.

- а) пыль;
- б) диоксид серы;
- в) диоксид азота;
- г) оксид углерода.

Раздел 2 Токсиканты в окружающей среде

Форма рубежного контроля – тестирование

Примерные тестовые задания.

Код контролируемой компетенции ПК-1

Примерные вопросы теста:

1. Какие болезни связаны с интоксикацией человека соединениями ртути?

- а) урвовская болезнь;
- б) «сулемовая» почка;
- в) легионеллез;
- г) болезнь Минаматы.

2. Какая болезнь связана с интоксикацией человека соединениями кадмия?

- а) урвовская болезнь;
- б) болезнь «итай-итай»;
- в) легионеллез;
- г) болезнь Минаматы.

3. Использование какого соединения рабочими при изготовлении фетра и выделке заячьих шкурок приводило к болезни сумашедшего шляпника?

- а) NaCN;
- б) HCl;
- в) Hg(NO₃)₂;
- г) NH₃.

4. Какая болезнь связана с интоксикацией человека соединениями мышьяка?

- а) урловская болезнь;
- б) болезнь «итай-итай»;
- в) «черных ног»;
- г) болезнь Минаматы.

5. Какой токсикант стал причиной массового заболевания Ю-Шо в 1968г в Японии?

- а) ПХБ;
- б) Hg(NO₃)₂
- в) соединения кадмия;
- г) бисфенол А.

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 ПК-1

1. Определения, понятия, цели и задачи токсикологии
2. Химическое загрязнение окружающей среды
3. Миграция загрязнителей в природных средах
4. Основная причина загрязнения окружающей среды
5. Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления.
6. Классификация токсичных веществ
7. Факторы, влияющие на токсичность химических веществ: зависимость токсичности от природы токсиканта;
8. Факторы, влияющие на токсичность химических веществ: влияние биологических особенностей организма на токсический процесс;
9. Факторы, влияющие на токсичность химических веществ: влияния на токсичность условий окружающей среды
10. Классификация отравлений
11. Критерии зависимости здоровья человека от воздействия окружающей среды
12. Экологически обусловленные заболевания
13. Биологическое действие токсичных веществ. Острое и хроническое действие.
14. Отдаленные последствия воздействия ксенобиотиков: Мутегенез. Генетически обусловленные заболевания
15. Отдаленные последствия воздействия ксенобиотиков: канцерогенез
16. Токсическое влияние на репродуктивную функцию. Тератогенез
17. Резорбция ксенобиотиков: резорбция при ингаляционных отравлениях
18. Резорбция ксенобиотиков: резорбция при пероральных отравлениях
19. Резорбция ксенобиотиков: резорбция через кожу
20. Распределение ксенобиотиков в организме: принципы распределения
21. Распределение ксенобиотиков в организме: депонирование ксенобиотиков
22. Метаболизм ксенобиотиков

23. Выведение ксенобиотиков из организма
24. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: раздражающее действие
25. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: дерматотоксичность
26. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: пульмонотоксичность
27. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: гематотоксичность
28. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: нейротоксичность
29. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: гепатотоксичность
30. Избирательное воздействие ксенобиотиков на организм человека: нефротоксичность
31. Канцерогенные вещества в атмосферном воздухе
32. «Классические» загрязнители атмосферного воздуха
33. «Загрязнители» биологической природы
34. Основные источники химического загрязнения воздушной среды жилых и общественных зданий.
35. Основные загрязнители воздушной среды помещений и их воздействие на здоровье человека
36. Синдром «больных» зданий
37. Токсическое действие табачного дыма на организм человека
38. Эссенциальные химические вещества. Эндемические заболевания
39. Приоритетные химические загрязнители питьевой воды
40. Вещества природно-антропогенного происхождения
41. Вещества антропогенного происхождения
42. Вещества, обусловленные прохождением через водопроводно-распределительную систему
43. Влияние микробиологического загрязнения воды на здоровье человека
44. Безопасность пищевых продуктов
45. «Загрязнители» пищевых продуктов
46. Природные токсиканты в пищевых продуктах
47. Токсическое действие алкоголя и его суррогатов на организм человека
48. Методы детоксикации при острых отравлениях
49. Методы повышения устойчивости организма человека к воздействию ксенобиотиков
50. Очистка организма от шлаков
51. Рациональный выбор и кулинарная обработка продуктов питания
52. Питание в условиях экологической нагрузки

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640>.

5.1.2. Дополнительная литература

1. Марченко, Б. И. Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. — 104 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499758> (дата обращения: 18.03.2023). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9275-2585-0. — Текст : электронный.

2. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности : учебник для вузов / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9647-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514097>.

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, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Главным результатом служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к **зачету и 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 (видеопроекторное 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 (видеопроекторное 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 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, 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.			
2.			
3.			
4.			



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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
факультета экологии и
природоохранной
деятельности

А.Н. Островский
« 25 » апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФИЗИЧЕКАЯ ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность
«Социальная экология»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения
Очная

Москва 2023

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).....	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 дисциплине (модулю).....	15
4.2. Оценочные материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	16
4.2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	16
4.2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	16
4.2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	17
4.3. Перечень заданий для проведения текущей и промежуточной оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	19
4.3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю).....	19
4.3.2. 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.....	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) «Физическая экология» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и 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 *Наименование направления подготовки «Экология и природопользование»* (далее – «ОПОП»).

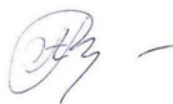
Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: канд. биол. наук, доцент Реуцкая В.В.

Рабочая программа дисциплины «Физическая экология» утверждена на заседании кафедры Экологии и экосистем

Протокол № 11 от « 25 » апреля 2023 года

Заведующий кафедрой

Канд. пед. наук, доцент



_____ А.В.ГАПОНЕНКО

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

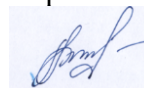
Ассоциация организаций, операторов и специалистов в сфере обращения с отходами «Чистая Страна»
Заместитель исполнительного директора



_____ И.В. ЯКОВЛЕВА

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:
Канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры геологии, геохимии и ландшафта МГПУ



_____ А.Н. ГРЕЧНЕВА

(подпись)

Доктор биол. наук, профессор, профессор кафедры техносферной безопасности и экологии



_____ В.М. ЗУБКОВА

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «Физическая экология» заключается в формировании у студентов систематизированных знаний о природе физических полей Земли, анализе основных абиотических факторов устойчивости биосферы с последующим применением в сфере экологии и природопользования с последующим применением в профессиональной сфере в области охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение природы физических полей Земли;
2. Анализ основных абиотических факторов устойчивости биосферы;
3. Рассмотрение космического воздействия на геосистемы.

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: ПК-1 Способен вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.

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
Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	ПК-1 Способен вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	ПК-1.1 Владеет навыками установления класса опасности и паспортизации отходов в организации; ПК-1.2 Владеет знаниями и навыками для разработки нормативов допустимых выбросов, сбросов, образования и размещения отходов; ПК-1.3 Понимает сущность фактора негативного воздействия на человека и окружающую среду.	<i>Знать:</i> о воздействии физических полей Земли на живые организмы <i>Уметь:</i> применять знания об источниках физических полей на практике для выявления физических воздействий в абиотической среде <i>Владеть:</i> знаниями о космическом воздействии на геосистемы

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			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	16	16			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Консультации / Иная контактная работа					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	27	27			
Контроль промежуточной аттестации	9	9			
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 <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации / Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>		

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации / Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Модуль 1 Физическая экология (Семестр 7)										
Раздел 1 Основные абиотические факторы устойчивости биосферы	32	14	18	10		8				
Тема 1.1 Солнечное излучение. Геомагнитное поле и образование магнитосферы	17	7	10	6		4				
Тема 1.2 Озоновый слой в атмосфере Земли. Парниковый эффект в атмосфере Земли	15	7	8	4		4				
Раздел 2 Космические воздействия на геосистемы	31	13	18	10		8				
Тема 2.1 Корпускулярное воздействие Солнца. Космические лучи. 2 Гравитационные воздействия на геосистемы	17	7	10	6		4				
Тема 2.2 Космическое гамма- и рентгеновское	14	6	8	4		4				

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Практические занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Консультации / Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>			
излучение										
Контроль промежуточной аттестации (час)	9									
<i>Форма промежуточной аттестации (указать)</i>	зачет									
Общий объем, часов	72	27	36	20		16				

2.3. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ БИОСФЕРЫ.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Судьба солнечного излучения в атмосфере. Солнце и климат Земли. Фотосинтез. Энергетика экосистем в свете основных законов термодинамики. Происхождение магнитного поля Земли. Геомагнитное поле. Образование магнитосфера Земли. Внутренний и внешний радиационные пояса Земли. Эволюция химического состава атмосферы и образование озона. Цикл Чепмена и озоновый фильтр Земли. Проблема разрушения озонового слоя. Механизм парникового эффекта в Земной атмосфере. Парниковые газы.

Тема 1.1 Солнечное излучение. Геомагнитное поле и образование магнитосферы.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Судьба солнечного излучения в атмосфере.
2. Солнце и климат Земли.
3. Фотосинтез.
4. Энергетика экосистем в свете основных законов термодинамики.

5. Происхождение магнитного поля Земли.
6. Геомагнитное поле.
7. Образование магнитосфера Земли.
8. Внутренний и внешний радиационные пояса Земли

Тема 1.2 Озоновый слой в атмосфере Земли. Парниковый эффект в атмосфере Земли.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Эволюция химического состава атмосферы и образование озона.
2. Цикл Чепмена и озоновый фильтр Земли.
3. Проблема разрушения озонового слоя.
4. Механизм парникового эффекта в Земной атмосфере.
5. Парниковые газы.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1.

Тема практического занятия 1.1: Солнечное излучение. Геомагнитное поле и образование магнитосферы.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

Темы рефератов:

1. Радиационный баланс и температура земной поверхности.
2. Спектр ультрафиолетового излучения Солнца.
3. Озоновый фильтр Земли.
4. Проблема озоновых дыр.
5. Биологическое действие ультрафиолетового излучения: спектры действия и вред.
6. Биологическое действие ультрафиолетового излучения: поглощение молекулами ДНК и белками.

Тема практического занятия 1.2: Озоновый слой в атмосфере Земли. Парниковый эффект в атмосфере Земли.

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Озон в тропосфере
2. Монреальский протокол.
3. Роль парниковых газов в атмосфере Земли.
4. Геомагнитное поле земли и его роль.
5. Резкое изменение магнитного поля Земли.
6. Данные Всемирной магнитной модели.
7. Влияние изменения магнитного поля на флору и фауну.
8. Прогноз стихийных бедствий путём наблюдения за геомагнитным полем.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

форма рубежного контроля контрольная работа.

1. Записать цикл Чепмана.
2. Привести механизмы разрушения озона в стратосфере Земли.
3. Объяснить роль парниковых газов в атмосфере Земли.
4. Перечислить парниковые газы.
5. Понятие окружающей среды. Качество окружающей среды. Негативное воздействие на окружающую среду. Благоприятная окружающая среда.
6. Цель и концепция нормирования загрязнения окружающей среды. Нормативы в области охраны окружающей среды.

7. Нормативы качества окружающей среды (гигиенические нормативы): определение, примеры, единицы измерения, кем разрабатываются, кем утверждаются, в каком документе прописаны.
8. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: определение, примеры, единицы измерения, кем разрабатываются, кем утверждаются, в каком документе прописаны.
9. Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества как основная величина нормирования качества окружающей среды.
10. ПДК загрязняющего вещества в атмосферном воздухе: определение, методика установления величины. Виды ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
11. ПДК загрязняющего вещества в воде водного объекта: определение, методика установления величины. ПДК загрязняющих веществ в водоемах различных категорий.
12. ПДК загрязняющего вещества в почве: определение, методика установления величины. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК).

РАЗДЕЛ 2. КОСМИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОСИСТЕМЫ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Солнечный ветер. Солнечные вспышки. Механизм воздействия солнечного ионизирующего излучения на климат Земли. Космические лучи и грозное электричество. Гравитационное поле Земли. Движение планет. Законы Кеплера. Приливы и отливы. Влияние Солнца на атмосферу Земли. Влияние Луны на земную кору и океан. Природа источников рентгеновского излучения. Рентгеновские тесные двойные системы. Транзитные рентгеновские источники или рентгеновские новые. Вспыхивающие рентгеновские источники – барстеры. Вырожденные карлики – источники рентгеновского излучения. Источники гамма-излучения: гамма-всплеск Источники гамма-излучения: гиперновая.

Тема 2.1. Корпускулярное воздействие Солнца. Космические лучи. Гравитационные воздействия на геосистемы.

Перечень изучаемых элементов содержания

1. Солнечный ветер
2. Солнечные вспышки
3. Механизм воздействия солнечного ионизирующего излучения на климат Земли
4. Космические лучи и грозное электричество
5. Гравитационное поле Земли
6. Движение планет. Законы Кеплера
7. Приливы и отливы.
8. Влияние Солнца на атмосферу Земли.
6. Влияние Луны на земную кору и океан

Тема 2.2 Космическое гамма- и рентгеновское излучение.

Перечень изучаемых элементов содержания:

1. Природа источников рентгеновского излучения
2. Рентгеновские тесные двойные системы
3. Транзитные рентгеновские источники или рентгеновские новые
4. Вспыхивающие рентгеновские источники – барстеры.
5. Вырожденные карлики – источники рентгеновского излучения
6. Источники гамма-излучения: гамма-всплеск
7. Источники гамма-излучения: гиперновая.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема практического занятия1 .1: *Космические воздействия на геосистемы.*

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Солнечный ветер
2. Солнечные вспышки
3. Механизм воздействия солнечного ионизирующего излучения на климат Земли
4. Космические лучи и грозное электричество.
5. Гравитационное поле Земли
6. Движение планет. Законы Кеплера
7. Приливы и отливы.

Тема практического занятия1 .2: *Космические воздействия на геосистемы.*

Форма практического задания: доклад с презентацией, обсуждение тем докладов.

1. Влияние Солнца на атмосферу Земли.
2. Влияние Луны на земную кору и океан.
3. Природа источников рентгеновского излучения
4. Рентгеновские тесные двойные системы
5. Транзитные рентгеновские источники или рентгеновские новые
6. Вспыхивающие рентгеновские источники – барстеры.
7. Вырожденные карлики – источники рентгеновского излучения
8. Источники гамма-излучения: гамма-всплеск
Источники гамма-излучения: гиперновая.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

форма рубежного контроля – контрольная работа.

1. Какая энергия прошла через околоземное пространство во время мощной гамма-вспышки в 2005 году? Сравните ее с общей энергией земной атмосферы.
2. Что притягивает Луну сильнее – Земля или Солнце?
3. Оцените, какое влияние оказывает Луна на траекторию движения Земли вокруг Солнца.
4. Инвентаризация источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу как основа воздухоохранной деятельности объекта НВОС. Цель и документальное оформление инвентаризации, кем проводится, срок действия.
5. Ответственность за отсутствие инвентаризации или недостоверность данных инвентаризации объекта НВОС.
6. Нормативно-правовые акты, регулирующие процесс проведения инвентаризации источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
7. Содержание работ при проведении инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
8. Систематизация сведений об источниках выбросов при проведении инвентаризации.
9. Определение показателей выбросов при проведении инвентаризации.
10. Документирование и хранение данных, полученных в ходе проведения инвентаризации выбросов.
11. Корректировка данных инвентаризации выбросов.

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)		
Раздел 1 Основные абиотические факторы устойчивости биосферы	14	Самостоятельное изучение материала темы: Основные абиотические факторы устойчивости биосферы.
Раздел 2 Космические воздействия на геосистемы	13	Самостоятельное изучение материала темы: Космические воздействия на геосистемы.
Общий объем по модулю/семестру, часов	27	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	27	

3.2. Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы к Разделу 1

Вопросы для самостоятельной работы к разделу 1

1. Судьба солнечного излучения в атмосфере.
2. Солнце и климат Земли.
3. Фотосинтез.
4. Энергетика экосистем в свете основных законов термодинамики.
5. Происхождение магнитного поля Земли.
6. Геомагнитное поле.
7. Образование магнитосфера Земли.
8. Внутренний и внешний радиационные пояса Земли

9. Эволюция химического состава атмосферы и образование озона.
10. Цикл Чепмена и озоновый фильтр Земли.
11. Проблема разрушения озонового слоя
12. Механизм парникового эффекта в Земной атмосфере.
13. Парниковые газы.

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 1.

1. Муртазов, А. К. Физика земли. Космические воздействия на геосистемы : учебное пособие для вузов / А. К. Муртазов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11473-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515704> (дата обращения: 18.03.2023).
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492041>.
3. Колосов, В. А. Медико–биологические основы безопасности : учебное пособие для вузов / В. А. Колосов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 463 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14720-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520043> (дата обращения: 18.03.2023).

Задания для самостоятельной работы к Разделу 2

Вопросы для самостоятельной работы к разделу 2

1. Солнечный ветер
2. Солнечные вспышки
3. Механизм воздействия солнечного ионизирующего излучения на климат Земли
4. Космические лучи и грозное электричество
5. Гравитационное поле Земли
6. Движение планет. Законы Кеплера
4. Приливы и отливы.
5. Влияние Солнца на атмосферу Земли.
6. Влияние Луны на земную кору и океан
7. Природа источников рентгеновского излучения
8. Рентгеновские тесные двойные системы
9. Транзитные рентгеновские источники или рентгеновские новые
10. Вспыхивающие рентгеновские источники – барстеры.
11. Вырожденные карлики – источники рентгеновского излучения
12. Источники гамма-излучения: гамма-всплеск
13. Источники гамма-излучения: гиперновая

Литература для самостоятельного изучения к Разделу 2.

1. Муртазов, А. К. Физика земли. Космические воздействия на геосистемы : учебное пособие для вузов / А. К. Муртазов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11473-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515704> (дата обращения: 18.03.2023).
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. В. Белов. — 5-е

- изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492041>.
3. Колосов, В. А. Медико–биологические основы безопасности : учебное пособие для вузов / В. А. Колосов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 463 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14720-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520043> (дата обращения: 18.03.2023).

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 (210x297 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 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
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<i>ИТОГО:</i>	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 дифференцированного 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	<p>Раздел 1 Основные абиотические факторы устойчивости биосферы</p>	<p>ПК-1 Способен вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду</p>	<p>Контрольная работа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Записать цикл Чепмана. 2. Привести механизмы разрушения озона в стратосфере Земли. 3. Объяснить роль парниковых газов в атмосфере Земли. 4. Перечислить парниковые газы. 5. Понятие окружающей среды. Качество окружающей среды. Негативное воздействие на окружающую среду. Благоприятная окружающая среда. 6. Цель и концепция нормирования загрязнения окружающей среды. Нормативы в области охраны окружающей среды. 7. Нормативы качества окружающей среды (гигиенические нормативы): определение, примеры, единицы измерения, кем разрабатываются, кем утверждаются, в каком документе прописаны. 8. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: определение, примеры,

				<p>единицы измерения, кем разрабатываются, кем утверждаются, в каком документе прописаны.</p> <p>9. Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества как основная величина нормирования качества окружающей среды.</p> <p>10. ПДК загрязняющего вещества в атмосферном воздухе: определение, методика установления величины. Виды ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.</p> <p>11. ПДК загрязняющего вещества в воде водного объекта: определение, методика установления величины. ПДК загрязняющих веществ в водоемах различных категорий.</p> <p>12. ПДК загрязняющего вещества в почве: определение, методика установления величины. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК).</p>
--	--	--	--	---

2.	<p>Раздел 2 Космические воздействия на геосистемы</p>	<p>ПК-1 Способен вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду</p>	<p>Контрольная работа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какая энергия прошла через околоземное пространство во время мощной гамма-вспышки в 2005 году? Сравните ее с общей энергией земной атмосферы. 2. Что притягивает Луну сильнее – Земля или Солнце? 3. Оцените, какое влияние оказывает Луна на траекторию движения Земли вокруг Солнца. 4. Инвентаризация источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу как основа воздухоохранной деятельности объекта НВОС. Цель и документальное оформление инвентаризации, кем проводится, срок действия. 5. Ответственность за отсутствие инвентаризации или недостоверность данных инвентаризации объекта НВОС. 6. Нормативно-правовые акты, регулирующие процесс проведения инвентаризации источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 7. Содержание работ при проведении инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. 8. Систематизация сведений об источниках выбросов при проведении инвентаризации.
----	--	---	---------------------------	--

				<p>9. Определение показателей выбросов при проведении инвентаризации.</p> <p>10. Документирование и хранение данных, полученных в ходе проведения инвентаризации выбросов.</p> <p>11. Корректировка данных инвентаризации выбросов</p>
--	--	--	--	--

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
ПК-1 Способен вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	<p>Судьба солнечного излучения в атмосфере.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Солнце и климат Земли. 3. Фотосинтез. 4. Энергетика экосистем в свете основных законов термодинамики. 5. Происхождение магнитного поля Земли. 6. Геомагнитное поле. 7. Образование магнитосфера Земли. 8. Внутренний и внешний радиационные пояса Земли 9. Эволюция химического состава атмосферы и образование озона. 10. Цикл Чепмена и озоновый фильтр Земли. 11. Проблема разрушения озонового слоя. 12. Механизм парникового эффекта в Земной атмосфере. 13. Парниковые газы. 14. Радиационный баланс и температура земной поверхности. 15. Спектр ультрафиолетового излучения Солнца. 16. Озоновый фильтр Земли. 17. Проблема озоновых дыр. 18. Биологическое действие ультрафиолетового излучения: спектры действия и вред. 19. Биологическое действие ультрафиолетового излучения: поглощение молекулами ДНК и белками. 20. Озон в тропосфере 21. Монреальский протокол. 22. Роль парниковых газов в атмосфере Земли. 23. Геомагнитное поле земли и его роль. 24. Резкое изменение магнитного поля Земли. 25. Данные Всемирной магнитной модели. 26. Влияние изменения магнитного поля на флору и фауну. 27. Прогноз стихийных бедствий путём наблюдения за геомагнитным полем. 28. Солнечный ветер 29. Солнечные вспышки 30. Механизм воздействия солнечного ионизирующего излучения на климат Земли 31. Космические лучи и грозовое электричество. 32. Гравитационное поле Земли 33. Движение планет. Законы Кеплера 34. Приливы и отливы.

	35. Влияние Солнца на атмосферу Земли. 36. Влияние Луны на земную кору и океан. 37. Природа источников рентгеновского излучения 38. Рентгеновские тесные двойные системы 39. Транзитные рентгеновские источники или рентгеновские новые 40. Вспыхивающие рентгеновские источники – барстеры. 41. Вырожденные карлики – источники рентгеновского излучения 42. Источники гамма-излучения: гамма-всплеск 43. Источники гамма-излучения: гиперновая
--	--

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

5.1.1. Основная литература

1. Муртазов, А. К. Физика земли. Космические воздействия на геосистемы : учебное пособие для вузов / А. К. Муртазов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11473-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515704> (дата обращения: 18.03.2023).
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492041>.

5.1.2. Дополнительная литература

3. Колосов, В. А. Медико–биологические основы безопасности : учебное пособие для вузов / В. А. Колосов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 463 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14720-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520043> (дата обращения: 18.03.2023).

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 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 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 передать 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	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/

5.5. 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 (видеопроjectionное 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 (видеопроjectionное 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 (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/ специализацией* реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « » 20 года	_____._____._____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « » 20 года	_____._____._____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от « » 20 года	_____._____._____